



ZESPÓŁ RZECZOZNAWCÓW

Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Wodnych i Melioracyjnych

Istnieje od 1964 r.

TERENOWA GRUPA RZECZOZNAWCÓW SITWM W WARSZAWIE

00-043 WARSZAWA, ul. Czackiego 3/5 tel/fax 628-19-26 kom. 0501-161-532

e-mail : tgr@sitwm.pl <http://www.sitwm.pl>

Nr konta 54 1060 0076 0000 3200 0126 8202

NIP 526-000-10-68

TYTUL

OPRACOWANIA:

R A P O R T

**o oddziaływaniu na środowisko
przedsięwzięcia polegającego na budowie
drugiej jezdni w ul. Pileckiego
na odcinku od ul. Roentgena – do ul. Piaskowickiej
w Warszawie**

Investor: Urząd m. st. Warszawy Dzielnica Ursynów
02-777 Warszawa, ul. Komisji Edukacji Narodowej 61

Opracował zespół autorski w składzie:

dr inż. Wojciech Rayski

mgr Anna Rotowska

mgr Zbigniew Sachmaciński

mgr inż. Ewa Urbańska

Wojciech Rayski
Anna Rotowska
Zbigniew Sachmaciński
Ewa Urbańska

KIEROWNIK

[Signature]
mgr inż. [Name] ZAWADZKI

Warszawa, październik 2009 r

SPIS TREŚCI

	Str.
1. WSTĘP.....	5
1.1. Przedmiot opracowania.....	5
1.2. Nazwa i adres inwestora.....	5
1.3. Podstawy opracowania.....	5
1.4. Cel i zakres opracowania.....	8
2. OPIS PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA.....	9
2.1. Lokalizacja inwestycji i stan istniejący.....	9
2.2. Warunki użytkowania terenu w fazie budowy i eksploatacji.....	10
2.3. Główne cechy charakterystyczne przedsięwzięcia.....	10
2.4. Przewidywane rodzaje i ilości zanieczyszczeń, wynikające z budowy i funkcjonowania planowanego przedsięwzięcia.....	12
3. OPIS ELEMENTÓW PRZYRODNICZYCH ŚRODOWISKA OBJĘTYCH ZAKRESEM PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO.....	15
3.1. Elementy przyrodnicze środowiska w sąsiedztwie projektowanej inwestycji.....	15
3.2. Elementy przyrodnicze środowiska na terenie projektowanej inwestycji.....	16
4. OPIS ISTNIEJĄCYCH W SĄSIEDZTWIE LUB W BEZPOŚREDNIM ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA ZABYTKÓW CHRONIONYCH NA PODSTAWIE PRZEPISÓW O OCHRONIE ZABYTKÓW I OPIECE NAD ZABYTKAMI.....	17
5. OPIS ANALIZOWANYCH WARIANTÓW.....	17
5.1. Opis przewidywanych skutków dla środowiska w przypadku niepodejmowania przedsięwzięcia.....	17
5.2. Wariant proponowany przez wnioskodawcę i racjonalny wariant alternatywny.....	19
5.3. Wariant najkorzystniejszy dla środowiska z uzasadnieniem.....	19
6. OKREŚLENIE PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO ANALIZOWANYCH WARIANTÓW, W TYM RÓWNIEŻ W PRZYPADKU WYSTĄPIENIA POWAŻNEJ AWARII.....	20
6.1. Oddziaływanie na jakość powietrza atmosferycznego.....	20
6.1.1. Metoda wykonania raportu.....	20
6.1.2. Wartości odniesienia i aktualny stan jakości powietrza.....	21
6.1.3. Rodzaj i ilość emitowanych zanieczyszczeń.....	22
6.1.4. Prognoza obliczeniowa stanu zanieczyszczenia powietrza.....	29
6.1.5. Ocena oddziaływania przedsięwzięcia w okresie budowy.....	31
6.2. Oddziaływanie na klimat akustyczny.....	31
6.2.1. Dopuszczalne poziomy dźwięku A w środowisku.....	31
6.2.2. Istniejący klimat akustyczny.....	33
6.2.3. Emisja hałasu w fazie budowy.....	34
6.2.4. Emisja hałasu w fazie eksploatacji.....	35
6.2.5. Podsumowanie i wnioski.....	38
6.3. Oddziaływanie na wody powierzchniowe.....	40
6.4. Oddziaływanie na wody podziemne.....	40
6.4.1. Warunki hydrogeologiczne.....	40
6.4.2. Oddziaływanie projektowanej ulicy na wody podziemne -faza eksploatacji.....	41

6.4.3.	Oddziaływanie projektowanej ulicy na wody podziemne -faza budowy.....	41
6.5.	Oddziaływanie na powierzchnię ziemi.....	42
6.5.1.	Odpady powstające podczas eksploatacji.....	42
6.5.2.	Odpady powstające w okresie budowy.....	42
6.6.	Oddziaływanie na klimat, dziedzictwo kultury i zdrowie ludzi.....	43
6.6.1.	Faza eksploatacji.....	43
6.6.2.	Faza budowy.....	43
6.7.	Oddziaływanie na dobra materialne.....	43
6.8.	Oddziaływanie na przyrodę i krajobraz.....	44
7.	UZASADNIENIE PROPONOWANEGO WARIANTU ZE WSKAZANIEM JEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO.....	44
8.	OPIS METOD PROGNOZOWANIA ZASTOSOWANYCH PRZEZ WNIOSKODAWCĘ.....	45
9.	ZNACZĄCE ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO: BEZPOŚREDNIE, POŚREDNIE, WTÓRNE, SKUMULOWANE, KRÓTKO-, ŚREDNIO- I DŁUGOTERMINOWE, STAŁE I CHWILOWE.....	45
10.	DZIAŁANIA W CELU ZAPOBIEGANIA, OGRANICZANIA LUB KOMPENSACJI PRZYRODNICZEJ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO.....	46
10.1.	Proponowane sposoby zminimalizowania wpływu inwestycji na stan jakości powietrza.....	46
10.2.	Ochrona klimatu akustycznego.....	46
10.3.	Ochrona wód powierzchniowych i podziemnych.....	47
10.4.	Ochrona powierzchni ziemi.....	48
10.5.	Ochrona przyrody ożywionej.....	49
11.	PROBLEM USTANOWIENIA OBSZARU OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA.....	49
12.	ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH.....	50
13.	PROPOZYCJA MONITORINGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO.....	50
14.	TRUDNOŚCI WYNIKAJĄCE Z NIEDOSTATKÓW TECHNIKI LUB LUKI WE WSPÓŁCZESNEJ WIEDZY, JAKIE NAPOTKANO PODCZAS OPRACOWYWANIA RAPORTU.....	51
15.	STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM.....	52
16.	NAZWISKA OSÓB OPRACOWUJĄCYCH RAPORT.....	56
17.	ŹRÓDŁA INFORMACJI STANOWIĄCE PODSTAWĘ DO SPORZĄDZENIA RAPORTU.....	56

Załączniki

- 2.1.1 Lokalizacja inwestycji
- 2.1.2 Projekt zagospodarowania terenu - drogi
- 6.1.1 Pismo Mazowieckiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska określające stan jakości powietrza w rejonie lokalizacji planowanego przedsięwzięcia.
- 6.1.2 Projekt zagospodarowania terenu odcinka ul. Pileckiego objętego przebudową z podziałem na emitory liniowe.
- 6.1.3 Wydruki obliczeń komputerowych z interpretacją graficzną rozprzestrzeniania się dwutlenku azotu dla przebudowywanego odcinka ul. Pileckiego..
- 6.2. Wydruki komputerowe emisji hałasu do środowiska dla pory dziennej i nocnej
- 6.4.1 Przekrój geotechniczny
- 6.8 Inwentaryzacja zieleni

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia, polegającego na przebudowie ul. Pileckiego na odcinku od ul. Ciszewskiego - Roentgena do ul. Płaskowickiej w dzielnicy Ursynów.

Inwestycje takie jak drogi publiczne o nawierzchni utwardzonej, nie wymienione w § 2 pkt 29 i 30 rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych kryteriów związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzania raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. nr 257, poz. 2573 z późniejszymi zmianami, ost. zm.: Dz. U. z 2007 r. Nr 158, poz. 1105.) zostały zaliczone do grupy przedsięwzięć, dla których sporządzenie raportu może być wymagane. Stanowi o tym § 3, p. 56 ww. rozporządzenia.

1.2. NAZWA I ADRES INWESTORA

Inwestorem przedsięwzięcia jest Urząd M. St. Warszawy, dzielnica Ursynów, Warszawa, al. KEN 61.

1.3. PODSTAWY OPRACOWANIA

Podstawę formalną niniejszego opracowania stanowi umowa nr 19/138/4795/08/W zawarta pomiędzy COMPLIT Paweł Kucharczyk w Warszawie a Zespołem Rzecznawców SITW i M w Warszawie.

Podstawy merytoryczne i materiały źródłowe niniejszego opracowania stanowią:

- „Projekt drogowy - budowlano wykonawczy, COMPLIT Usługi Projektowe, Warszawa, ul. Poprzeczna 18 K, grudzień 2008 r.
- „Dokumentacja geotechniczna określająca warunki gruntowo-wodne dla potrzeb budowy drugiego pasa jezdni i wykonania przyłączy kanalizacyjnych ulicy Pileckiego w Warszawie”, GEO-GEO Pracownia Geofizyki i Geologii mgr Jerzy Radomski, Warszawa, ul. Kossaka 16,
- „Inwentaryzacja zieleni i projekt gospodarki zielenią dla obiektu”, COMPLIT Usługi Projektowe, Warszawa, ul. Poprzeczna 18 K, październik 2007 r.
- Plan zagospodarowania terenu, prognoza ruchu i opis techniczny do projektu drogowego przebudowy ulicy Pileckiego na odcinku ul. Roentgena - ul. Płaskowickiej w Dzielnicy Ursynów m. st. Warszawy - CAMPLIT Usługi Projektowe, Warszawa, listopad 2008 r.
- Informacja Mazowieckiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska odnośnie aktualnego stanu jakości powietrza w rejonie projektowanej

przebudowy ul. Pileckiego na odcinku od ul. Roentgena do ul. Płaskowickiej w Warszawie,

- Pakiet programów komputerowych „OPERAT - 2000 dla Windows”, wersja 4.29.1. - PROEKO, sierpień 2008 r.
- Statystyka stanów równowagi atmosfery, prędkości i kierunków wiatru oraz średnie temperatury powietrza dla stacji meteorologicznej Warszawa Okęcie - Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Warszawa.
- Wyniki pomiarów ruchu drogowego na skrzyżowaniu ulicy Pileckiego - ul. Gandhi w Warszawie, Dzielnica Ursynów - Warszawa, lipiec 2007 r.
- Assessment of Sources of Air, Water, and Land Pollution. Part One: Rapid Inventory Techniques in Environmental Pollution. - Alexander P. Economopoulos-World Health Organization, Geneva, 1993.
- Zasady ochrony środowiska w drogownictwie, Tom III - Dział 10: Ochrona powietrza przed zanieczyszczeniami drogowymi - Generalna Dyrekcja Dróg Publicznych, Instytut Badawczy Dróg i Mostów, Warszawa, 1999 r.
- Wskazówki dla wojewódzkich inwentaryzacji emisji na potrzeby ocen bieżących i programów ochrony powietrza [Activity D I 2.9 of the Twinning Covenant PL 2000/IB/EN/02] - Ministerstwo Środowiska, Główny Inspektor Ochrony Środowiska, Warszawa, 2003 r.
- Metody prognozowania hałasu komunikacyjnego, Państwowa Inspekcja Ochrony Środowiska, Instytut Ochrony Środowiska, Biblioteka Monitoringu Środowiska, Warszawa 1996 r,
- Hałas wokół autostrad, metody prognozowania, Barbara Lebedowska, Wydawnictwa Politechniki Łódzkiej, 1998 r.
- wizja lokalna i rozeznanie własne.

Podstawy prawne niniejszego opracowania stanowią:

- Ustawa z dnia 03.10.2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. Nr 199. poz. 1227 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz.U. nr 62, poz. 627 z późn. zm. Jt: Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U. nr 62, poz. 628, J.t.: Dz. U. z 2007 r. Nr 39, poz. 251 z późn. zm.),

- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r. w sprawie określenia rodzaju przedsięwzięć, mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzania raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. Nr 257, poz. 2573 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. Nr 137, poz. 984 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 3 marca 2008 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 47/2008, poz. 281),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 5 grudnia 2002 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 1/2003, poz. 12) - zgodnie z komunikatem Ministerstwa Środowiska z dn. 23. 09. 2009 r. w sprawie utraty mocy prawnej tego rozporządzenia obliczanie poziomów substancji w powietrzu może być nadal wykonywane wg metodyki modelowania określonej dotychczas jako referencyjna w dotychczasowym rozporządzeniu z dn. 05.12. 2002 r. - źródło:
http://www.mos.gov.pl/arttykul/1865_najnowsze_wyjasnienia/9950_komunikatu_w_sprawie_utraty_mocy_prawnej_rozporzadzenia_ministra_srodowiska_z_dnia_5_grudnia_2002_r_w_sprawie_wartosci_odniesienia_dla_niektorych_substancji_w_powietrzu_dz_u_z_2003_r_nr_1_poz_12.html
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2005 r. w sprawie standardów emisyjnych z instalacji (Dz. U. Nr 260/2005, poz. 2181), sprost. błędu: Dz. U. z 2006 r. Nr 17. poz. 140,
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 22 grudnia 2004 r. w sprawie rodzajów instalacji, których eksploatacja wymaga zgłoszenia (Dz. U. Nr 283/2004, poz. 2839),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 22 grudnia 2004 r. w sprawie przypadków, w których wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza z instalacji nie wymaga pozwolenia (Dz. Ministra. Nr 283/2004, poz. 2840),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 grudnia 2004 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody (Dz. U. Nr 206/2008, poz. 1291),

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 5 kwietnia 2006 r. w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza (Dz. U. Nr 216/2008, poz. 1337),
- Ustawa z dnia 28 lipca 2005 r. o lecznictwie uzdrowiskowym, uzdrowiskach i obszarach ochrony uzdrowiskowej oraz o gminach uzdrowiskowych (Dz. U. Nr 167/2005, poz. 1399),
- Ustalenia Wiążące Gminy Warszawskie przy sporządzaniu miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, pełniących funkcje studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, zatwierdzonych Uchwałą Nr XXXVIII/492/2001 Rady Miasta Stołecznego Warszawy z dnia 9 lipca 2001 r.
- Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Stołecznego Warszawy przyjęte Uchwałą Nr LXXXII/2746/2006 Rady Miasta Stołecznego Warszawy z dnia 10 października 2006 r.
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (J.t: Dz. U. Nr 151/2009, poz. 1220 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 5 września 2007 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 (Dz. U. Nr 198/2008, poz. 1226),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. nr 112, poz. 1206),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. Nr 120, poz.826).

1.4. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejszy raport został opracowany na etapie wystąpienia o decyzję środowiskową na przebudowę ul. Pileckiego na odcinku od ul. Ciszewskiego/Roentgena do ul. Płaskowickiej w dzielnicy Ursynów i ma na celu wykazanie, na ile projektowana inwestycja wpłynie na stan środowiska w jej rejonie. Raport sporządzono w zakresie określonym w art 66 ustawy z dnia 03.10.2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. Nr 199. poz. 1227).

Treść art. 66 ustawy jw. jest w zasadzie zbieżna z art. 52, ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. nr 62, poz. 627 z późn. zmianami, Jt.: Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150 z późn. zm.).

Zwrócono szczególną uwagę na oddziaływanie planowanej inwestycji na jakość powietrza i klimat akustyczny okolicy.

2. OPIS PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA

W związku ze znacznym wzrostem ruchu samochodowego na ul. Pileckiego projektuje się budowę drugiej jezdni tej ulicy na odcinku od ul. Ciszewskiego/Roentgena do ul. Płaskowickiej, równolegle do jezdni istniejącej.

2.1. LOKALIZACJA INWESTYCJI I STAN ISTNIEJĄCY

Ul. Pileckiego położona jest w Warszawie w centralnej części dzielnicy Ursynów. Przebiega ona łukiem z zachodu na południe od ul. Puławskiej do ul. Płaskowickiej, krzyżując się z ulicami Ciszewskiego/Roentgena i Indiry Gandhi (zał. 2.1.1).

Ulica zlokalizowana jest w rejonie blokowej zabudowy mieszkaniowej. Ulica Pileckiego jest ulicą zbiorczą. Obecnie na odcinku od ul. Puławskiej do ul. Ciszewskiego ul. Pileckiego jest dwujezdniowa, a od ul. Ciszewskiego do ul. Płaskowickiej została wybudowana tylko jedna jezdnia o szerokości 14,5 – 8,0 m, chociaż od dawna ta ulica była przewidywana jako dwujezdniowa. Ciągły chodnik występuje obecnie po stronie zachodniej, a jego ciągłość po stronie wschodniej jest fragmentaryczna.

Po stronie zachodniej biegnie ścieżka rowerowa.

Skrzyżowanie z ul. Ciszewskiego o czterech wlotach z wyspami rozdzielczymi posiada sygnalizację świetlną, a pozostałe przejścia i skrzyżowania z ulicami lokalnymi i z ul. Gandhi są bez sygnalizacji.

Skrzyżowanie z ul. Płaskowickiej jest w kształcie małego ronda.

Projektowany odcinek od zwężenia drogi w odległości ok. 150 m za ul. Ciszewskiego/Roentgena do ul. Płaskowickiej od strony wschodniej sąsiaduje z terenami w większości zabudowanymi, a od strony zachodniej z pasem terenów niezagospodarowanych, stanowiących nieużytki.

W ulicy, na całej długości, jest kanał sanitarny i deszczowy, sieć ciepłownicza, wodociąg D250, podziemna i napowietrzna sieć telefoniczna, jednostronne oświetlenie, gazociąg i kable energetyczne.

W liniach rozgraniczających występują odcinkami rzędy drzew, z których niektóre będą musiały być wycięte.

2.2. WARUNKI UŻYTKOWANIA TERENU W FAZIE BUDOWY I EKSPLOATACJI

Warunki użytkowania terenu w fazie budowy będą wynikały z zakresu robót.

Przewiduje się następujący zakres robót rozbiórkowych:

- Rozbiórka jezdni asfaltowych na podbudowie z chudego betonu	1600,0 m ²
- Rozbiórka chodników z kostki brukowej	1200,0 m ²
- Rozbiórka ścieżek rowerowych z kostki brukowej	1380,0 m ²
- Rozbiórka obrzeży 8x30 cm	1460,0 m
- Rozbiórka krawężników	700,0 m

i następujący zakres robót podstawowych:

- budowa jezdni asfaltowej	9200,0 m ²
- budowa chodników z kostki brukowej szarej	2950,0 m ²
- budowa ścieżek rowerowych z kostki brukowej czerwonej	1400,0 m ²
- budowa zatok autobusowych	660,0 m ²
- budowa parkingów	725,0 m ²

Podczas realizacji zamierzenia inwestycyjnego przez doświadczoną firmę branżową będą przestrzegane następujące zasady:

- transport wszelkich odpadów i materiałów budowlanych będzie się odbywał wyłącznie w porze dziennej,
- samochody transportowe będą poruszały się po terenie inwestycyjnym, nie naruszając terenów do niego przyległych,
- roboty budowlane będą prowadzone tylko w porze dziennej,
- wszelkie odpady budowlane będą gromadzone tylko na terenie inwestycyjnym,
- wszelkie odpady będą zagospodarowane zgodnie z ustawą o odpadach.

Nie przewiduje się wykorzystywania terenów poza działką inwestycyjną w trakcie realizacji inwestycji.

Nie przewiduje się konieczności zajęcia dodatkowego terenu na etapie eksploatacji. Teren będzie wykorzystywany zgodnie z przeznaczeniem poszczególnych elementów inwestycji.

2.3. GŁÓWNE CECHY CHARAKTERYSTYCZNE PRZEDSIĘWZIĘCIA

Budowa drogi

W profilu podłużnym ulica ma pochylenie od ulicy Płaskowickiej w kierunku do ul. Ciszewskiego, a spadek jest w granicach 0,003^-0,0163. Spadek poprzeczny

jezdni jest jednostronny i wynosi 2%. Nowa jezdnia będzie dowiązana do jezdni istniejącej i wlotów ulic poprzecznych.

Charakterystyka ulicy:

- szerokość jezdni
 - od ul. Ciszewskiego do ul. Gandhi 10,5 m,
 - od ul. Gandhi do ul. Płaskowickiej 7,0 m z poszerzeniem w rejonie skrzyżowań do 10,0 m,
- cztery zatoki autobusowe w miejscach istniejących przystanków,
- pozostawienie istniejącej ścieżki rowerowej z miejscowym przełożeniem w miejscach kolidujących z projektowaną jezdnią,
- uzupełnienie chodników do pełnych ciągów po obu stronach ulicy,
- przebudowa skrzyżowania z ul. Gandhi,
- parkingi w rejonie szpitala po stronie jezdni,
- sygnalizacja świetlna na skrzyżowaniach, na przejściu przy Hospicjum i w rejonie szpitala.

Planowane rozwiązania projektowe pokazano w projekcie zagospodarowania drogi (załącznik 2.1.2).

Konstrukcja nawierzchni

Jezdnia:

- warstwa ścieralna SMA 3 cm,
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego z polimerami 9 cm,
- podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego 14 cm,
- podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego 24 cm (12+12),
- wzmocnienie podłoża pospółką 24 cm.

Istniejąca jezdnia:

Z uwagi na zużycie nawierzchni istniejącej projektuje się odnowienie nawierzchni poprzez frezowanie, ułożenie warstwy wiążącej 5 cm z betonu asfaltowego z polimerami oraz warstwy ścieralnej SMA 3 cm.

Zatoki autobusowe:

- beton B-35 (dylatowany) 22 cm,
- warstwa poślizgowa z papy izolacyjnej lub folii,
- podbudowa z betonu B-10 24 cm,

- wzmocnienie podłoża gruntem stabilizowanym cementem 30 cm (15+15)
Rm = 2,5 MPa.

Parkingi:

- kostka brukowa grafitowa 8 cm na podsypce
cementowo - piaskowej 4 cm,
- podbudowa z kruszywa łamanego 20 cm,
- podsypka z pospółki 15 cm.

Ścieżka rowerowa:

- nawierzchnia asfaltowa 4 cm,
- podbudowa z kruszywa łamanego 13 cm,
- podsypka z pospółki 10 cm.

Chodniki:

- kostka brukowa 8 cm
na podsypce cementowo - piaskowej 4 cm,
- podbudowa z pospółki 15 cm.

Pierwszym etapem realizacji przedsięwzięcia będą roboty ziemne - wykopy oraz niezbędne rozbiórki części istniejących elementów ulicy.

Odwodnienie ulicy

W ulicy znajduje się kanał deszczowy k500, ułożony na głębokości ok. 5 + 6 m i do niego będą włączone kratki z drugiej jezdni. Przejścia przykanalikami nie wymagają naruszenia jezdni istniejącej.

Eksplatacja projektowanego odcinka ul. Pileckiego po jego przebudowie nie będzie się szczególnie wyróżniała na tle innych nowobudowanych ulic.

Na całej długości ulica Pileckiego będzie ulicą dwujezdniową, z dwustronnymi chodnikami, ścieżką rowerową, bezpiecznymi skrzyżowaniami i przejściami dla pieszych, wyposażonymi w sygnalizację świetlną. Będzie spełniała funkcje komunikacji samochodowej, autobusowej, rowerowej i pieszej.

2.4. PRZEWIDYWANE RODZAJE I ILOŚCI ZANIECZYSZCZEŃ, WYNIKAJĄCE Z BUDOWY I FUNKCJONOWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA

Podczas realizacji planowanego przedsięwzięcia można spodziewać się emisji niżej podanych zanieczyszczeń. Wielkości emisji i ich oddziaływanie na poszczególne elementy środowiska będą omówione w rozdz. 6.

Emisja zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego

Na etapie realizacji przedmiotowej inwestycji emisja pyłów i substancji do powietrza będzie miała charakter niezorganizowany. Zagrożeniem dla jakości powietrza będą roboty ziemne i budowlane, m. in.:

- wycinka z karczowaniem drzew i krzewów,
- rozbiórka jezdni asfaltowych, chodników i ścieżek rowerowych z kostki brukowej, obrzeży i krawężników kształtujących obecną nawierzchnię poszczególnych elementów ulicy,
- roboty ziemne - wykopy,
- praca ciężkich maszyn budowlanych,
- transport i przeładunek niezbędnego sprzętu i materiałów na budowę oraz wtórne pylenie, szczególnie w suche dni, wynikające z użycia pyłących materiałów budowlanych i z ruchu sprzętu po nieutwardzonej nawierzchni.

Ponieważ emisja występująca w trakcie budowy jest w większości niezorganizowana, nie jest możliwe jej oszacowanie, tym bardziej, że na skalę emisji znaczący wpływ mają chwilowe warunki atmosferyczne, jak np.: wilgotność podłoża, ilość i rodzaj opadów, temperatura powietrza, siła i częstość występowania wiatrów.

W trakcie budowy emisja pyłów i substancji do powietrza będzie miała charakter zmienny w zależności od ww. czynników. Podwyższenie zanieczyszczeń emitowanych do powietrza będzie występowało okresowo w ciągu godzin dziennych.

Nie spowoduje to trwałych zmian w środowisku atmosferycznym, a oddziaływanie na jakość powietrza zakończy się wraz z zakończeniem realizacji inwestycji.

Emisja hałasu

Podczas prowadzonych robót wystąpią niekorzystne zakłócenia akustyczne związane z pracą ciężkich maszyn oraz przemieszczaniem się samochodów o dużym tonażu. Ciężki sprzęt budowlany może być źródłem dźwięku o poziomie przekraczającym 90 dB w bezpośrednim jego sąsiedztwie. Samochody transportujące maszyny i urządzenia oraz materiały budowlane generują hałas o poziomie większym od 80 dB (zgodnie z Polską Normą). Wymusza to przeprowadzenie prac w możliwie krótkim czasie. Hałas emitowany w trakcie prowadzenia prac będzie występował okresowo z dużą zmiennością. Po zakończeniu robót ww. źródła hałasu nie będą występowały.

Emisje ścieków

Prace związane z planowanym przedsięwzięciem mogą mieć negatywne oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne. Spośród wielu przyczyn oddziaływania na wody powierzchniowe i podziemne na szczególną uwagę zasługują zanieczyszczenia wód substancjami chemicznymi zwłaszcza ropopochodnymi, które mogą powstać przy wyciekach z maszyn i urządzeń stosowanych przy pracach związanych z budową dróg. Każdy niekontrolowany wyciek produktów naftowych jest istotną ingerencją w środowisko gruntowo-wodne, ponieważ substancje ropopochodne:

- hamują wymianę gazową,
- ograniczają dostęp światła,
- zmniejszają stężenie rozpuszczonego tlenu,
- degradują wody gruntowe i powierzchniowe,
- zanieczyszczają glebę i grunty,
- mają działanie toksyczne, mutagenne i kancerogenne na wszystkie organizmy.

Realizację przedsięwzięcia należy prowadzić przy użyciu sprzętu w dobrym stanie technicznym, a ewentualne przypadkowe wycieki natychmiast usuwać przy pomocy materiałów sorpcyjnych.

Odpady

Ilości poszczególnych odpadów powstających w czasie budowy są zależne od czynników takich jak np.: rodzaj gruntu, potrzeba usunięcia istniejącej nawierzchni i jej rodzaj, pora roku i warunki, w jakich będą prowadzone roboty.

Ponadto część powstających odpadów może być ponownie wykorzystana na budowie. Takie odpady jak ziemia z wykopów, materiały kamienne i betonowe z rozbiórek jezdni bądź z wykopów będą częściowo wykorzystane przy budowie drogi.

Odpady opakowaniowe jak palety drewniane i pojemniki są opakowaniami zwrotnymi. Opakowania z folii, papieru oraz odpady powstające na zapleczu socjalnym budowy będą gromadzone w wyznaczonych do tego celu pojemnikach i sukcesywnie odbierane z terenu inwestycji. Odpady z usunięcia drzew, krzewów i korzeni powinny być przekazane do dalszego zagospodarowania.

W wyniku prowadzonej budowy nie będą powstawać odpady niebezpieczne. Technologia budowy dróg nie generuje tego typu odpadów.

Funkcjonowanie projektowanego odcinka ulicy Pileckiego po jej oddaniu do eksploatacji będzie powodować emisje zanieczyszczeń szczegółowo omówione w rozdz. 6.

3. OPIS ELEMENTÓW PRZYRODNICZYCH ŚRODOWISKA OBJĘTYCH ZAKRESEM PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO

3.1. ELEMENTY PRZYRODNICZE ŚRODOWISKA W SĄSIEDZTWIE PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI

Tereny położone w bliskim sąsiedztwie terenu inwestycyjnego zostały zakwalifikowane jako teren chroniony należący do Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu Rozporządzeniem Nr 3 Wojewody Mazowieckiego z dnia 13 lutego 2007 r. w sprawie Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu (zał. nr 41 do rozporządzenia).

Na terenie Obszaru ww. rozporządzenie wprowadza szereg ograniczeń dotyczących ochrony ekologicznej, a także urbanistycznej.

W strefach szczególnej ochrony ekologicznej jak również ochrony urbanistycznej zakazuje ono m. in.: realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, likwidowania i niszczenia zadrzewień, jeżeli taka potrzeba nie wynika z potrzeby zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego bądź lokalizowania obiektów budowlanych w pasie o szerokości 100 m od linii brzegów rzek, jezior i innych zbiorników wodnych.

Planowany do przebudowy odcinek ul. Pileckiego położony jest w odległości ok. 200 + 1000 m (skrzyżowania z ulicami: Płaskowickiej + Ciszewskiego/Roentgena) w kierunku północnym od krajobrazowego rezerwatu przyrody - Lasu Kabackiego im. Stefana Starzyńskiego, objętego Warszawskim Obszarem Chronionego krajobrazu. Rezerwat ten, utworzony w 1980 r., jest największym rezerwatem, położonym w południowej części miasta, po lewej stronie Wisły. Utworzony w 1980 r., zajmujący powierzchnię ok. 902 ha, ma status dostępnego dla wszystkich krajobrazowego rezerwatu przyrody. Stanowi on pozostałość po Puszczy Mazowieckiej, nabytą z Dóbr Wilanowskich przez Zarząd Miasta Warszawy w grudniu 1938 r. z przeznaczeniem na potrzeby rekreacji dla mieszkańców Warszawy. Las Kabacki jest jedynym lasem mieszanym o cechach grądu lipowo-grabowego i dąbrowy świetlistej, położonym tak blisko Warszawy.

W Lesie Kabackim zachował się wielogatunkowy drzewostan i bogate runo. Są tu duże obszary porośnięte starodrzewem 120 do 160-letnim z licznymi pomnikami

przyrody: dęby, sosny, buki. W starych drzewostanach dolne piętro tworzą: lipa, dąb, grab i klon. Zdarzają się jabłonie, grusze i czereśnie. W bogatym runie można spotkać bardzo rzadkie rośliny chronione: lilia złotogłów, widłak, babimór, turzyca drżączkowata, połacie konwalii majowej i inne.

Bogata flora sprzyja bogactwu żyjących tu zwierząt, takich jak: sarny, dziki, lisy, borsuki, łasice, kuny, jeże, a także: rzekotka drzewna, padalec i zaskroniec.

Nierzadko występują tu też ptaki: myszołów, kobuz, pustułka, krogulec, puszczyk, sowa uszata, dzięcioł zielony i czarny, gil, grubodziob i inne.

Do gatunków chronionych występujących w Lesie Kabackim należą rośliny podlegające ścisłej ochronie: Liliom martagon i Lycopodium clavatum oraz ochronie częściowej: Carem arenaria, Convallaria maialis (konwalia majowa) i Frangula alnus.

W kierunku wschodnim, w odległości ok. 2000 m od planowanej inwestycji, a więc nie w sąsiedztwie planowanego przedsięwzięcia, znajduje się drugi rezerwat przyrody - Las Natoliński.

W obszarze przewidywanego oddziaływania projektowanej przebudowy omawianego odcinka ul. Pileckiego nie występują obszary Europejskiej Sieci Natura 2000. Nie występuje również cenna roślinność podlegająca ochronie zgodnie z ustawą O ochronie przyrody.

3.2. ELEMENTY PRZYRODNICZE ŚRODOWISKA NA TERENIE PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI

Obecnie jednojezdniowy odcinek ul. Pileckiego posiada nawierzchnię asfaltową, częściowo dwustronne chodniki i po stronie zachodniej ścieżkę rowerową. Na tym odcinku, w granicach istniejącej ulicy nie występują więc drzewa ani też inne elementy przyrodnicze. Natomiast w liniach rozgraniczających projektowanego odcinka ulicy rosną rzędy drzew wzdłuż jezdni, wzdłuż parkingów oraz grupy drzew w pasach istniejącej zieleni.

W liniach rozgraniczających zinwentaryzowano 46 drzew jedno- i wielopniowych oraz dwie grupy (po 8 i 10 pędów) samosiewów klonu jesionolistnego.

Na terenie projektowanej inwestycji zinwentaryzowano również cztery głązy narzutowe o następujących wymiarach:

- trzy głązy 0150 i wysokościach 1,2, 0,8 i 0,5 m,
- jeden głąz 0120 i wysokości 0,7 m.

Projektowana budowa drugiej jezdni ulicy pociąga za sobą konieczność wycinki 22 drzew oraz przeniesienia w inne miejsce czterech głązów narzutowych.

Wśród drzew przeznaczonych do karczowania nie ma egzemplarzy cennych. Drzewa są stosunkowo młode, przeważnie topole, klony jesionolistne i wierzby.

4. OPIS ISTNIEJĄCYCH W SĄSIEDZTWIE LUB W BEZPOŚREDNIM ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA ZABYTKÓW CHRONIONYCH NA PODSTAWIE PRZEPISÓW O OCHRONIE ZABYTKÓW I OPIECE NAD ZABYTKAMI

W sąsiedztwie planowanej inwestycji jak również w bezpośrednim zasięgu oddziaływania przedsięwzięcia oraz w promieniu do 500 m. nie występują zabytki chronione na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.

5. OPIS ANALIZOWANYCH WARIANTÓW

5.1. OPIS PRZEWDYWANYCH SKUTKÓW DLA ŚRODOWISKA W PRZYPADKU NIEPODEJMOWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA

Wariant polegający na odstąpieniu od przebudowy omawianego odcinka ul. Pileckiego nie był rozważany na obecnym etapie.

Przedmiotowa inwestycja, budowa drugiej jezdni ul. Pileckiego ze ścieżkami rowerowymi i chodnikami, z bezpiecznymi skrzyżowaniami i przejściami dla pieszych stanowi część projektowanego układu komunikacyjnego Natolina Zachodniego.

Dwujezdniowa na całej długości ul. Pileckiego będzie głównym ciągiem wyprowadzającym ruch z osiedli południowego Ursynowa w kierunku ul. Puławskiej.

Niepodjęcie przedsięwzięcia może mieć negatywny wpływ na jakość środowiska. Przewiduje się, że wzrastający ruch samochodowy, wynikający z rosnącego stopnia zabudowy mieszkaniowej Ursynowa będzie wymagał poprawy warunków komunikacyjnych. Brak drugiej jezdni na omawianym odcinku ul. Pileckiego skutkowałby:

- złymi warunkami bezpieczeństwa i obsługi komunikacyjnej gminy,
- wzrostem emisji zanieczyszczeń do powietrza i pogorszeniem jakości klimatu akustycznego w wyniku obniżeniu płynności wzrastającego ruchu samochodowego na tym odcinku,
- pogorszeniem jakości powietrza i klimatu akustycznego w bezpośrednim sąsiedztwie Centrum Onkologii.

Realizacja i modernizacja ulic Ursynowa w uzupełnieniu istniejącej sieci komunikacyjnej jest objęta „Strategią Rozwoju Gminy Warszawa - Ursynów do 2010 r.”

Realizacja zadań wg "Strategii Rozwoju Gminy Warszawa-Ursynów do 2010 r."
w latach 1998-2002r.

A - Cel Strategiczny: Poprawa warunków życia mieszkańców i stanu bezpieczeństwa publicznego, rozwój mieszkalnictwa i usług wyższego rzędu

A.8 Cel szczegółowy: Poprawa warunków obsługi komunikacyjnej gminy

Nr	Tytuł zadania	Stan realizacji zadania
A.8.1.	Realizacja ulic uzupełniających główny układ komunikacyjny gminy z uwzględnieniem powiązań komunikacyjnych zewnętrznych.	<ul style="list-style-type: none"> • Modernizacja ulicy Roentgena. • Realizacja Al. KEN -jednej jezdni na odcinku ul. B.Bartoka - Kabacka Realizacja przedłużenia ul. Płaskowickiej do ul. Puławskiej. • <u>Modernizacja od ulicy Płaskowickiej z rondem przy ul. Pileckiego</u> • Realizacja przez Urząd Gminy w latach 1998-2001 -14,5 km nowego układu dróg gminnych i 3,5 km nowych dróg powiatowych. • Modernizacja 1,9 km dróg gminnych i 2,1 km dróg powiatowych oraz 10 skrzyżowań, w tym z sygnalizacją świetlną na 8 skrzyżowaniach. W ramach WPI na lata 2002-2006 przewidziana jest realizacja ul. Poleczki z wiaduktem nad torami PKP, budowa ul. Poloneza i Relaksowej, realizacja drugiej jezdni AL. KEN na odcinku B.Bartoka - Wąwozowa oraz sukcesywna rozbudowa układu drogowego i realizacja 15.3 km ulic.
A.8.2.	Modernizacja ulic tworzących istniejący podstawowy układ komunikacyjny	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Sukcesywna realizacja i modernizacja ulic gminnych poprawiających obsługę urbanizujących się obszarów: Kabat, Natolina Zachodniego, Ursynowa Zachodniego, Ursynowa Wielorodzinnego oraz Pyr, Dąbrówki, Wyczółek, Jeziorek.</u> W ramach WPI na lata 2002-2006 -19 pozycji inwestycyjnych dotyczy realizacji ulic, w tym 6 dotyczy sieci ulic na realizowanych osiedlach, przy współfinansowaniu przez spółdzielnię.
A.8.3.	Realizacja systemu ścieżek rowerowych	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Realizacja 11.6 km ścieżek rowerowych tj. wzdłuż Al. KEN (na odcinku ul. Pięciolinii - ul. Kabacka), ul. Rosoła (na odcinku ul. Rzymowskiego - Grzegorzewskiej), ul. Ciszewskiego, ul. Pileckiego (na odcinku ul. Ciszewskiego - ul. Płaskowicka), ul. Jeżewskiego (na odcinku ul. Rosoła - Al. KEN), Al. Kasztanowcowej (na odcinku Al. KEN - ul. Stryjeńskich).</u> W ramach WPI na lata 2002-2006 przewiduje się kontynuację realizacji systemu ścieżek rowerowych tj. 7 odcinków uzupełniających główny szkielet tego systemu.
A.8.4.	Poprawa obsługi komunikacją publiczną w obrębie Ursynowa.	<ul style="list-style-type: none"> • MZA wprowadziły zmiany kursowania autobusów w obrębie Ursynowa, m.in. uruchomione zostały specjalne autobusy do centrów handlowych.

źródło: www. ursynow. waw.pl

5.2. WARIANT PROPONOWANY PRZEZ WNIOSKODAWCĘ I RACJONALNY WARIANT ALTERNATYWNY

Proponowany wariant został omówiony w rozdziale 2.

Przypomnieć należy, że projektowane przedsięwzięcie polega na od dawna planowanej budowie drugiej jezdni ulicy Pileckiego na odcinku od ul. Ciszewskiego/Roentgena (Centrum Onkologii) do ul. Płaskowickiej. Ulica ta na odcinku od ul. Ciszewskiego/Roentgena do ul. Puławskiej jest dwujezdniowa.

Wobec przedmiotu planowanej inwestycji nie rozważano innych wariantów lokalizacyjnych, jak również zakresu przedsięwzięcia. Jest on bowiem zgodny z celem szczegółowym Strategii Rozwoju Gminy Ursynów jw. obejmując: budowę drugiej jezdni, uzupełniających chodników i ścieżki rowerowej, bezpiecznych skrzyżowań i przejść dla pieszych.

Nie ma innego racjonalnego wariantu alternatywnego.

5.3. WARIANT NAJKORZYSTNIEJSZY DLA ŚRODOWISKA Z UZASADNIENIEM

Proponowany wariant test jedynym racjonalnym wariantem poprawy warunków komunikacyjnych mieszkańców Ursynowa i innych użytkowników dróg ursynowskich.

Ponadto u zbiegu ulic Płaskowickiej i Pileckiego miasto planuje wybudować szpital. Lokalizacja przyszłego szpitala będzie spełniała jedno z głównych założeń - będzie znajdować się na linii Warszawa - Piaseczno. Placówka ma pełnić taką rolę, jak kiedyś pełniły szpitale powiatowe. Znajdzie się tam 200 łóżek na oddziałach chirurgii ogólnej i urazowej, interny, pediatrii oraz ginekologii z położnictwem. W placówce znaleźć ma się także Szpitalny Oddział Ratunkowy z lądowiskiem dla helikopterów. Szpital będzie dobrze połączony komunikacyjnie z południowymi dzielnicami jak również z podwarszawskimi gminami m.in. z Piasecznem, Konstancinem czy Lesznowolą pod warunkiem zapewnienia płynnej komunikacji na tych trasach.

Realizacja dawno planowanej dwujezdniowej ul. Pileckiego będzie przede wszystkim służyła poprawie warunków komunikacyjnych mieszkańców Gminy Ursynów, ale również innym mieszkańcom Warszawy, korzystających z wartości rekreacyjnych Lasu Kabackiego, a także usług zdrowotnych świadczonych przez istniejące i projektowane placówki ochrony zdrowia.

Biorąc pod uwagę przeanalizowane aspekty projektu budowlanego można stwierdzić, że przebudowa ul. Pileckiego na omawianym odcinku spowoduje zwiększenie bezpieczeństwa i płynności ruchu samochodowego mimo prognozowanego znacznego zwiększenia ruchu samochodowego w związku z ciągłą rozbudową

Dzielnicy Ursynów. Efektem będzie poprawa jakości powietrza oraz obniżenie uciążliwości hałasowej w stosunku do perspektywicznego natężenia ruchu przy utrzymaniu istniejącego stanu ulicy.

6. OKREŚLENIE PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO ANALIZOWANYCH WARIANTÓW, W TYM RÓWNIEŻ W PRZYPADKU WYSTĄPIENIA POWAŻNEJ AWARII

6.1. ODDZIAŁYWANIE NA JAKOŚĆ POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO

Przedmiotem tej części opracowania jest raport o oddziaływaniu na środowisko w zakresie zanieczyszczenia powietrza projektowanej przebudowy ul. Pileckiego na odcinku od ul. Roentgena do ul. Płaskowickiej w Dzielnicy Ursynów m. st. Warszawy.

Celem opracowania jest ocena stanu zanieczyszczenia powietrza spowodowanego emisją substancji pyłowych i gazowych wynikającą z prognozowanego natężenia ruchu pojazdów samochodowych na rozpatrywanym odcinku przebudowywanej ulicy w aspekcie obowiązujących aktów prawnych i aktualnego stanu jakości powietrza na rozpatrywanym obszarze.

Zakres opracowania obejmuje projektowaną przebudowę odcinka ul. Pileckiego o długości 1030 m polegającą na budowie drugiej jezdni w istniejącym pasie drogowym, równoległej do jezdni istniejącej.

6.1.1. Metoda wykonania raportu

Ocena wpływu projektowanej przebudowy ul. Pileckiego na odcinku od ul. Roentgena do ul. Płaskowickiej w Warszawie na stan jakości powietrza wykonana została zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 5 grudnia 2002 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 1/2003, poz. 12).

Na podstawie projektu zagospodarowania terenu, opisu technicznego do projektu drogowego wyników pomiarów ruchu drogowego, prognozy natężenia ruchu samochodowego oraz materiałów źródłowych obliczono szacunkowe emisje substancji, które będą odprowadzane do powietrza z modernizowanej trasy.

Rozpatrywanemu odcinkowi ul. Pileckiego przyporządkowano emitory liniowe uwzględniające zmiany natężenia ruchu na poszczególnych jezdniach oraz na skrzyżowaniu z ulicą Gandhi.

Na podstawie wstępnych obliczeń określono substancje, które kwalifikują się do skróconego zakresu obliczeń poziomów w powietrzu.

Dla pozostałych zanieczyszczeń przeprowadzono pełen zakres obliczeń poziomów substancji w powietrzu - symulację komputerową przestrzennego

rozkładu stężeń krótko- i długoterminowych oraz częstości przekraczania wartości odniesienia D_1

Wyniki obliczeń porównano z wartościami odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu uwzględniając istniejący stan jakości powietrza.

Na podstawie wyników obliczeń odniesiono się do konieczności ustanowienia obszaru ograniczonego użytkowania oraz możliwych konfliktów społecznych.

Obliczenia wykonano wg pakietu programów "OPERAT - 2000" dla Windows wersja 4.29.1. firmy PROEKO, sierpień 2008 r.

System obliczeń rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu atmosferycznym „OPERAT - 2000” jest zgodny z metodyką obliczeniową zawartą w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 5 grudnia 2002 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. nr 1/2003, poz. 12) i posiada atest Instytutu Ochrony Środowiska - pismo znak: BA/147/96.

Pakiet uwzględnia elementy klimatyczne i fizjograficzne, które bezpośrednio wpływają na rozkład przestrzenny zanieczyszczeń, tj. temperaturę powietrza, rozkład kierunków i prędkości wiatru, stany równowagi oraz aerodynamiczną szorstkość terenu. Dane meteorologiczne pochodzą ze stacji Warszawa Okęcie jako najbliższej położonej i reprezentatywnej dla rejonu opracowania.

Wyniki obliczeń komputerowych dla rozpatrywanej trasy przedstawiono w formie tabelarycznej i graficznej.

6.1.2. Wartości odniesienia i aktualny stan jakości powietrza

Zgodnie z informacją Mazowieckiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska aktualny stan jakości powietrza (wartości uśrednione dla roku) dla projektowanej budowy drugiej jezdni ul. Pileckiego na odcinku od ul. Roentgena do ul. Płaskowickiej w Warszawie kształtuje się następująco:

- benzen: $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$,
- dwutlenek azotu: $22 \mu\text{g}/\text{m}^3$,
- dwutlenek siarki: $9 \mu\text{g}/\text{m}^3$,
- pył zawieszony PM 10: $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$,
- tlenek węgla: $500 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Dla pozostałych substancji zanieczyszczających przyjęto tło w wysokości 10 % wartości odniesienia uśrednionej dla roku zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 5 grudnia 2002 r.

Wartości odniesienia oraz tło zanieczyszczeń powietrza

Lp.	Nazwa substancji	Numer CAS	Wartości odniesienia [ug/m ³]		Tło zanieczyszczeń [ug/m ³]
			D ₁ [1 godz.]	D _a [1 rok]	R
1	2	3	4	5	6
1.	Benzen	71-43-2	30	5	2
2.	Dwutlenek azotu	10102-44-0	200	40	22
3.	Dwutlenek siarki	7446-09-5	350	30	9
4.	Pył zawieszony PM 10	-	280	40	30
5.	Tlenek węgla	630-08-0	30 000	-	-
6.	Węglowodory alifatyczne	-	3000	1000	100
7.	Węglowodory aromatyczne	-	1000	43	4,3

Uznaje się, że wartość odniesienia substancji w powietrzu uśredniona dla jednej godziny jest dotrzymana, jeżeli wartość ta nie jest przekraczana więcej niż przez 0,274 % czasu w roku dla dwutlenku siarki oraz więcej niż przez 0,2 % czasu w roku dla pozostałych substancji. Wartość odniesienia substancji w powietrzu uśredniona dla roku jest dotrzymana, jeśli jest spełniony warunek: $S_a < D_a - R$.

W odległości od emitorów omawianego przedsięwzięcia mniejszej niż $30 \cdot x_{mm}$ nie występują obszary parków narodowych ani obszary ochrony uzdrowiskowej, gdzie obowiązują odrębne wartości odniesienia niektórych substancji w powietrzu.

6.1.3. Rodzaj i ilość emitowanych zanieczyszczeń

Źródłem zanieczyszczenia powietrza z odcinka ul. Pileckiego objętego projektowaną przebudową będą spaliny powstające w wyniku ruchu pojazdów samochodowych po omawianej trasie.

Stężenie spalin samochodowych i zawartych w nich substancji zanieczyszczających uwarunkowane jest rodzajem, intensywnością i szybkością ruchu pojazdów.

Głównymi substancjami zanieczyszczającymi w spalinach samochodowych są:

- dwutlenek azotu,
- tlenek węgla,
- mieszanina węglowodorów [benzen, węglowodory alifatyczne, węglowodory aromatyczne],
- dwutlenek siarki,
- pył.

Określenie wartości emisji poszczególnych substancji zawartych w spalinach samochodowych wykonano za pomocą pakietu do obliczania emisji ze środków transportu zawartego w pakiecie programów komputerowych „OPERAT - 2000” wersja 4.29.1 - PROEKO, sierpień 2008 r.

Założenia wstępne zgodnie z prognozą na rok 2025

Opierając się na normach od Euro-2 do Euro-5, jak również biorąc pod uwagę zachodzące zmiany w jakości paliw, konstrukcjach silników samochodowych (katalizatory spalin o coraz większej skuteczności w silnikach o zapłonie iskrowym, selektywna redukcja katalityczna CSR w silnikach o zapłonie samoczynnym, napędy hybrydowe, a w perspektywie ogniwa paliwowe), dla prognozy na rok 2025 przyjęto skorygowane wskaźniki emisji substancji w spalinach samochodowych z roku 2002 zawarte w programie komputerowym.

Projektowanemu odcinkowi ul. Pileckiego, biorąc pod uwagę zróżnicowanie natężenia ruchu pojazdów oraz założoną geometrię ulic, przyporządkowano 8 emitatorów liniowych, odpowiednio dla poszczególnych jezdni trasy głównej i skrzyżowania z ul. Gandhi.

W obliczeniach przyjęto prognozowane natężenie ruchu na rok 2025 zwiększone 2,5-krotnie zgodnie z założeniami projektu budowlanego w stosunku do wyników pomiarów ruchu drogowego na skrzyżowaniu ul. Pileckiego i ul. Gandhi z 2007 roku.

Na podstawie w/w materiałów źródłowych dla każdego emitatora liniowego przyjęto do obliczeń 5 okresów czasowych o ustalonym natężeniu ruchu:

1. Okres szczytu komunikacyjnego porannego: 3 godz./dobę i 750 godz./rok.
2. Okres między szczytami komunikacyjnymi: 5 godz./dobę i 2170 godz./rok.
3. Okres szczytu komunikacyjnego popołudniowego: 3 godz./dobę i 750 godz./rok.
4. Okres po szczycie komunikacyjnym popołudniowym: 5 godz./dobę i 2170 godz./rok.
5. Okres nocny: 8 godz./dobę i 2920 godz./rok

Przyjęto, że średnia prędkość pojazdów na rozpatrywanej trasie kształtować się będzie na poziomie 60 km/godz.

Tabulogramy wyników obliczeń komputerowych emisji substancji do powietrza z poszczególnych emitatorów liniowych w odpowiednich okresach czasowych ze wskaźnikami emisji załączono w wersji elektronicznej raportu.

Emisja substancji do powietrza

Emisja substancji do powietrza z 8 emitorów liniowych w poszczególnych okresach natężenia ruchu pojazdów na rozpatrywanej trasie kształtuje się następująco:

Emitor nr 1 - ul. Pileckiego (jezdni wschodnia) od ul. Ciszewskiego do ul. Gandhi - 0,474 km

Dane wyjściowe do obliczeń:

Tabela 2

Parametry natężenia ruchu

Lp.	Struktura ruchu	Okresy natężenia ruchu				
		1	2	3	4	5
1.	Potok poj. n (poj./godz.)	3100	1090	980	490	310
2.	Samoch. osobowe (%)	95,8	95,5	95,5	95,4	95,0
3.	Samoch. dostawcze (%)	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
4.	Samoch. ciężarowe (%)	-	-	-	-	-
5.	Autobusy (%)	0,2	0,5	0,5	0,6	1,0

Tabela 3

Wielkość emisji zanieczyszczeń

Lp.	Nazwa substancji	Emisja maksymalna [mg/s]				
		1	2	3	4	5
1.	Benzen	5,570	1,958	1,763	0,881	0,557
2.	Dwutlenek azotu	165,185	59,887	53,844	27,184	17,860
3.	Dwutlenek siarki	4,418	1,605	1,444	0,728	0,480
4.	Pył zawieszony PM 10	4,267	1,535	1,378	0,695	0,453
5.	Tlenek węgla	865,274	304,738	273,985	137,067	86,904
6.	Węglowodory alifatyczne	83,974	29,663	26,670	13,355	8,501
7.	Węglowodory aromatyczne	25,193	8,899	8,000	4,007	2,550

Emitor nr 2 - ul. Pileckiego (jezdni wschodnia) od ul. Gandhi do ul. Płaskowickiej - 0,557 km

Dane wyjściowe do obliczeń:

Tabela 4

Parametry natężenia ruchu

Lp.	Struktura ruchu	Okresy natężenia ruchu				
		1	2	3	4	5
1.	Potok poj. n (poj./godz.)	2520	850	820	410	252
2.	Samoch. osobowe (%)	95,8	95,5	95,5	95,4	95,0
3.	Samoch. dostawcze (%)	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
4.	Samoch. ciężarowe (%)	-	-	-	-	-
5.	Autobusy (%)	0,2	0,5	0,5	0,6	1,0

Tabela 5

Wielkość emisji zanieczyszczeń

Lp.	Nazwa substancji	Emisja maksymalna [mg/s]				
		1	2	3	4	5
1.	Benzen	5,322	1,795	1,733	0,865	0,533
2.	Dwutlenek azotu	157,952	54,878	52,941	26,728	17,061
3.	Dwutlenek siarki	4,222	1,471	1,418	0,717	0,458
4.	Pył zawieszony PM 10	4,078	1,406	1,356	0,684	0,432
5.	Tlenek węgla	826,548	279,251	269,396	134,771	83,015
6.	Węglowodory alifatyczne	80,218	27,182	26,222	13,132	8,121
7.	Węglowodory aromatyczne	24,067	8,155	7,867	3,940	2,436

Emitor nr 3 - ul. Pileckiego (jezdni zachodnia) od ul. Roentgena do ul. Gandhi - 0,462 km

Dane wyjściowe do obliczeń:

Tabela 6

Parametry natężenia ruchu

Lp.	Struktura ruchu	Okresy natężenia ruchu				
		1	2	3	4	5
1.	Potok poj. n (poj./godz.)	860	1230	2630	1315	263
2.	Samoch. osobowe (%)	95,5	95,5	95,8	95,5	94,0
3.	Samoch. dostawcze (%)	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
4.	Samoch. ciężarowe (%)	-	-	-	-	-
5.	Autobusy (%)	0,5	0,5	0,2	0,5	2,0

Tabela 7

Wielkość emisji zanieczyszczeń

Lp.	Nazwa substancji	Emisja maksymalna [mg/s]				
		1	2	3	4	5
1.	Benzen	1,507	2,154	4,607	2,304	0,461
2.	Dwutlenek azotu	46,056	65,869	136,733	70,421	16,139
3.	Dwutlenek siarki	1,233	1,765	3,656	1,887	0,437
4.	Pył zawieszony PM 10	1,181	1,687	3,530	1,805	0,401
5.	Tlenek węgla	234,348	335,173	715,500	358,335	72,252
6.	Węglowodory alifatyczne	22,811	32,625	69,441	34,881	7,137
7.	Węglowodory aromatyczne	6,844	9,788	20,833	10,465	2,141

Emitor nr 4 - ul. Pileckiego (jezdni zachodnia) od Gandhi do ul. Płaskowickiej - 0,556 km

Dane wyjściowe do obliczeń:

Tabela 8

Parametry natężenia ruchu

Lp.	Struktura ruchu	Okresy natężenia ruchu				
		1	2	3	4	5
1.	Potok poj. n (poj./godz.)	810	1080	2510	1255	251
2.	Samoch. osobowe (%)	95,5	95,5	95,8	95,5	94,0
3.	Samoch. dostawcze (%)	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
4.	Samoch. ciężarowe (%)	-	-	-	-	-
5.	Autobusy (%)	0,5	0,5	0,2	0,5	2,0

Tabela 9

Wielkość emisji zanieczyszczeń

Lp.	Nazwa substancji	Emisja maksymalna [mg/s]				
		1	2	3	4	5
1.	Benzen	1,707	2,277	5,293	2,646	0,529
2.	Dwutlenek azotu	52,204	69,603	157,052	80,882	18,536
3.	Dwutlenek siarki	1,400	1,865	4,192	2,167	0,501
4.	Pył zawieszony PM10	1,337	1,783	4,052	2,072	0,460
5.	Tlenek węgla	265,633	354,177	821,793	411,567	82,984
6.	Węglowodory alifatyczne	25,856	34,476	79,756	40,063	8,197
7.	Węglowodory aromatyczne	7,756	10,343	23,926	12,019	2,459

Emitor nr 5 - ul. Gandhi (jezdni północno wschodnia) - 0,046 km

Dane wyjściowe do obliczeń:

Tabela 10

Parametry natężenia ruchu

Lp.	Struktura ruchu	Okresy natężenia ruchu				
		1	2	3	4	5
1.	Potok poj. n (poj./godz.)	670	460	580	290	67
2.	Samoch. osobowe (%)	95,5	95,2	95,0	95,0	92,0
3.	Samoch. dostawcze (%)	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
4.	Samoch. ciężarowe (%)	-	-	-	-	-
5.	Autobusy (%)	0,5	0,8	1,0	1,0	4,0

Tabela 11

Wielkość emisji zanieczyszczeń

Lp.	Nazwa substancji	Emisja maksymalna [mg/s]				
		1	2	3	4	5
1.	Benzen	0,118	0,081	0,100	0,051	0,011
2.	Dwutlenek azotu	3,574	2,453	3,244	1,622	0,478
3.	Dwutlenek siarki	0,096	0,065	0,089	0,044	0,013
4.	Pył zawieszony PM 10	0,092	0,063	0,082	0,041	0,011
5.	Tlenek węgla	18,178	12,481	15,778	7,889	1,852
6.	Węglowodory alifatyczne	1,770	1,215	1,544	0,772	0,186
7.	Węglowodory aromatyczne	0,530	0,365	0,463	0,232	0,056

Emitor nr 6 - ul. Gandhi (jezdni^a południowo wschodnia) - 0,044 km

Dane wyjściowe do obliczeń:

Tabela 12

Parametry natężenia ruchu

Lp.	Struktura ruchu	Okresy natężenia ruchu				
		1	2	3	4	5
1.	Potok poj. n (poj./godz.)	490	330	830	415	83
2.	Samoch. osobowe (%)	95,5	95,2	95,0	95,0	92,0
3.	Samoch. dostawcze (%)	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
4.	Samoch. ciężarowe (%)	-	-	-	-	-
5.	Autobusy (%)	0,5	0,8	1,0	1,0	4,0

Tabela 13

Wielkość emisji zanieczyszczeń

Lp.	Nazwa substancji	Emisja maksymalna [mg/s]				
		1	2	3	4	5
1.	Benzen	0,082	0,055	0,137	0,069	0,014
2.	Dwutlenek azotu	2,500	1,732	4,441	2,220	0,567
3.	Dwutlenek siarki	0,067	0,046	0,118	0,060	0,015
4.	Pył zawieszony PM10	0,063	0,044	0,111	0,056	0,013
5.	Tlenek węgla	12,715	8,578	21,600	10,800	2,195
6.	Węglowodory alifatyczne	1,237	0,837	2,111	1,056	0,221
7.	Węglowodory aromatyczne	0,370	0,248	0,633	0,317	0,067

Emitor nr 7 - ul. Gandhi (jezdnia północno zachodnia) - 0,055 km

Dane wyjściowe do obliczeń:

Parametry natężenia ruchu

Tabela 14

Lp-	Struktura ruchu	Okresy natężenia ruchu				
		1	2	3	4	5
1.	Potok poj. n (poj./godz.)	50	50	150	75	15
2.	Samoch. osobowe (%)	92,0	92,0	94,0	94,0	92,0
3.	Samoch. dostawcze (%)	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
4.	Samoch. ciężarowe (%)	-	-	-	-	-
5.	Autobusy (%)	4,0	4,0	2,0	2,0	4,0

Wielkość emisji zanieczyszczeń

Tabela 15

Lp.	Nazwa substancji	Emisja maksymalna [mg/s]				
		1	2	3	4	5
1.	Benzen	0,011	0,010	0,030	0,015	0,003
2.	Dwutlenek azotu	0,426	0,438	1,096	0,548	0,128
3.	Dwutlenek siarki	0,011	0,012	0,030	0,015	0,004
4.	Pył zawieszony PM 10	0,011	0,010	0,026	0,014	0,003
5.	Tlenek węgla	1,652	1,653	4,907	2,453	0,496
6.	Węglowodory alifatyczne	0,167	0,166	0,485	0,242	0,050
7.	Węglowodory aromatyczne	0,048	0,050	0,144	0,073	0,015

Emitor nr 8 - ul. Gandhi (jezdnia południowo zachodnia) - 0,054 km

Dane wyjściowe do obliczeń:

Parametry natężenia ruchu

Tabela 16

Lp.	Struktura ruchu	Okresy natężenia ruchu				
		1	2	3	4	5
1.	Potok poj. n (poj./godz.)	400	400	190	85	40
2.	Samoch. osobowe (%)	95,5	95,5	95,0	94,0	92,0
3.	Samoch. dostawcze (%)	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
4.	Samoch. ciężarowe (%)	-	-	-	-	-
5.	Autobusy (%)	0,5	0,5	1,0	2,0	4,0

Wielkość emisji zanieczyszczeń

Tabela 17

Lp.	Nazwa substancji	Emisja maksymalna [mg/s]				
		1	2	3	4	5
1.	Benzen	0,082	0,082	0,041	0,018	0,009
2.	Dwutlenek azotu	2,504	2,504	2,248	0,609	0,336
3.	Dwutlenek siarki	0,067	0,067	0,033	0,017	0,10
4.	Pył zawieszony PM 10	0,063	0,063	0,033	0,015	0,008
5.	Tlenek węgla	12,741	12,741	6,067	2,729	1,298
6.	Węglowodory alifatyczne	1,241	1,241	0,593	0,270	0,130
7.	Węglowodory aromatyczne	0,370	0,370	0,178	0,081	0,039

6.1.4. Prognoza obliczeniowa stanu zanieczyszczenia powietrza

Przebudowana ul. Pileckiego będzie źródłem emisji substancji gazowych i pyłowych do powietrza spowodowanej ruchem pojazdów samochodowych po omawianej trasie.

W obliczeniach komputerowych uwzględniono prognozowane natężenie ruchu pojazdów na rok 2025 w rozkładzie dobowym i rocznym oraz aktualny poziom zanieczyszczenia powietrza na rozpatrywanym terenie.

Emisje zanieczyszczeń zachodzący będą w sposób niezorganizowany, co zostało ujęte w obliczeniach komputerowych.

Określenie maksymalnych stężeń oraz zakresu obliczeń

W wyniku wstępnych obliczeń określono najwyższe stężenia maksymalne substancji z zespołu emitorów liniowych na podstawie sumy najwyższych stężeń maksymalnych z ich emitorów zastępczych w okresach o najwyższej emisji substancji do powietrza.

Tabela 18
Klasyfikacja substancji z zespołu emitorów w stosunku do D_1

Nazwa substancji	Suma stężeń max. $E S_{mm}$	Wartość odniesienia D_1	Ocena (zakres obliczeń *)	$\frac{E S_{mm}}{D_1}$
	[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		
1	2	3	5	6
Benzen	4161	30	$s_{mm} > D_1$	138,7
Dwutlenek azotu	124000	200	$s_{mm} > D_1$	620,0
Dwutlenek siarki	3327	350	$s_{mm} > D_1$	9,5
Pył zawieszony PM10	1603	280	$s_{mm} > D_1$	5,7
Tlenek węgla	646000	30000	$s_{mm} > D_1$	21,5
Węglowodory alifatyczne	62784	3000	$s_{mm} > D_1$	20,9
Węglowodory aromatyczne	18834	1000	$s_{mm} > D_1$	18,8

* - skrócony zakres obliczeń oznacza $E S_{mm} \leq 0,1 \cdot D_1$

Wstępne obliczenia wykazały, co następuje:

- sumaryczne najwyższe stężenia maksymalne wszystkich rozpatrywanych substancji przekraczają wartości odniesień D_1
- najbardziej uciążliwą substancją jest dwutlenek azotu, którego stosunek sumy najwyższych stężeń maksymalnych do wartości odniesienia D_1 osiąga wartość najwyższą.

Wszystkie emitowane zanieczyszczenia kwalifikują się do pełnego zakresu obliczeń poziomów substancji w powietrzu.

Obliczenia pełne poziomów substancji w powietrzu

Jak wykazano w obliczeniach wstępnych benzen, dwutlenek azotu, dwutlenek siarki, pył zawieszony PM10, tlenek węgla, węglowodory alifatyczne i węglowodory aromatyczne zostały zakwalifikowane do pełnego zakresu obliczeń poziomów substancji w powietrzu.

W związku z powyższym przeprowadzono dla w/w substancji symulację komputerową przestrzennego rozkładu stężeń uśrednionych do jednej godziny, stężeń uśrednionych do jednego roku oraz częstości przekraczania stężeń jednogodzinnych w odniesieniu do roku, a wyniki obliczeń przedstawiono w formie tabelarycznej.

Dla najbardziej uciążliwego zanieczyszczenia, tj. dwutlenku azotu wyniki obliczeń przedstawiono również w formie graficznej.

Wyniki obliczeń w siatce receptorów kształtują się następująco - wartości maksymalne poza liniami rozgraniczającymi inwestycji:

Tabela 19

Wyniki obliczeń stężeń zanieczyszczeń - poziom terenu

Lp.	Nazwa substancji	S_m [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	s_a [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	$P(D_1)$ [%]
1.	Benzen	$13,7 < D_1$ [30]	$0,332 < D_a - R$ [3]	$0,00 < 0,2$
2.	Dwutlenek azotu	$407,8 > D_1$ [200]	$10,176 < D_a - R$ [18]	$0,10 < 0,2$
3.	Dwutlenek siarki	$10,9 < D_1$ [350]	$0,273 < D_a - R$ [21]	$0,00 < 0,274$
4.	Pył zawieszony PM10	$5,3 < D_1$ [280]	$0,130 < D_a - R$ [10]	$0,00 < 0,2$
5.	Tlenek węgla	$2121,8 < D_1$ [30000]	-	$0,00 < 0,2$
6.	Węglowodory alifatyczne	$206,0 < D_1$ [3000]	$5,032 < D_a - R$ [900]	$0,00 < 0,2$
7.	Węglowodory aromatyczne	$61,8 < D_1$ [1000]	$1,510 < D_a - R$ [38,7]	$0,00 < 0,2$

Wartości odniesienia wszystkich substancji w powietrzu są dotrzymane i nie stanowią zagrożenia dla stanu jakości powietrza.

Tabulogramy obliczeń komputerowych z interpretacją graficzną rozkładu stężeń NO_2 zostały przedstawione w załączniku 6.1.3.

Wnioski z analizy obliczeniowej

Przeprowadzona symulacja komputerowa wykazała, że ul. Pileckiego po przebudowie na odcinku od ul. Roentgena do ul. Płaskowickiej nie będzie ponadnormatywnie uciążliwa dla środowiska pod względem zanieczyszczenia powietrza.

Przeprowadzone obliczenia wykazały, że zgodnie z prognozą natężenia ruchu na rok 2025 dotrzymane będą wartości odniesienia wszystkich substancji w powietrzu poza liniami rozgraniczającymi planowanej inwestycji celu publicznego, w tym na terenach zajętych pod obiekty opieki medycznej i zabudowę mieszkaniową.

6.1.5. Ocena oddziaływania przedsięwzięcia w okresie budowy

Uciążliwość planowanego przedsięwzięcia w fazie realizacji, tj. na etapie budowy związana będzie z możliwością wystąpienia chwilowej, ograniczonej głównie do obszaru prowadzonych prac, wzmożonej emisji pyłu spowodowanej m.in. pracami ziemnymi i budowlanymi przy modernizowanym odcinku ul. Pileckiego, jak również emisją spalin z samochodów dostawczych i maszyn budowlanych.

Emisja pyłu jest trudna do oszacowania ilościowego, ale uwzględniając jego skład strukturalny (zdecydowana przewaga frakcji grubych), w minimalnym stopniu wpłynie na stan zapylenia powietrza poza bezpośrednim rejonem prowadzonych prac.

Jak wynika z Karty Charakterystyki Substancji BP Polska Sp. z o.o. stosowane aktualnie asfalty zwykłe i asfalty modyfikowane nie zawierają składników niebezpiecznych w ilościach stwarzających zagrożenie dla środowiska i organizmów żywych. Należy podkreślić również, że beton asfaltowy, który będzie stanowił nawierzchnię projektowanej ulicy, składa się przeciętnie w 95 % z kruszywa i tylko w 5 % z asfaltu.

Ze względu na krótki okres inwestycyjny, nowoczesne technologie i minimalne natężenie ruchu pojazdów w porównaniu z okresem użytkowania ulicy, emisja substancji do powietrza w okresie przebudowy ulicy Pileckiego nie będzie stanowiła zagrożenia dla stanu higieny powietrza.

6.2. ODDZIAŁYWANIE NA KLIMAT AKUSTYCZNY

6.2.1. Dopuszczalne poziomy dźwięku A w środowisku

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. „W sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku” (Dz. Ustaw nr 120/2007 poz. 826) podaje w tabeli 1 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_{AeqD} i L_{AeqN} , które to wskaźniki mają zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska, w odniesieniu do jednej doby” dopuszczalne poziomy hałasu wyrażone równoważnym poziomem dźwięku A w zależności od lokalizacji tego terenu.

Dopuszczalny poziom hałasu wyrażony równoważnym poziomem dźwięku A L_{AeqD} i L_{AeqN} w środowisku zależy od:

- kwalifikacji terenu, na którym jest zlokalizowana analizowana inwestycja oraz od kwalifikacji terenów sąsiadujących z działką inwestycji,
- grupy źródeł hałasu do której zaliczone są emitowane przez inwestycję hałasy.

Najbliższe sąsiedztwo po stronie zachodniej to Centrum Onkologii położone w odległości 90 + 100 m. od ul. Pileckiego, Hospicjum Onkologiczne św. Krzysztofa w odległości około 70 m. od ul. Pileckiego, sklep Lidl, stacja benzynowa i wielorodzinna zabudowa mieszkaniowa w odległości około 60 m. od ul. Pileckiego. Po stronie wschodniej zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna położona jest w odległości 30 + 70 m. od ul. Pileckiego, Wyższa Szkoła Zarządzania Personalem w odległości około 100 m. od ul. Pileckiego, i Centrum Sportowe Arena Ursynów w odległości około 20 m. od ul. Pileckiego.

Przebieg projektowanej przebudowy ul. Pileckiego na odcinku od ul. Roentgena do ul. Płaskowickiej pokazuje załącznik nr 2.1.2.

Rozpatrywany teren, ze względu na różnoraki charakter zakwalifikowano do różnych grup:

- tereny Centrum Onkologii i Hospicjum Onkologiczne św. Krzysztofa do grupy 2d - tereny szpitali w miastach;

Dla tej grupy dopuszczalny poziom dźwięku A hałasu komunikacyjnego projektowanej przebudowy ul. Pileckiego wyrażony równoważnym poziomem dźwięku A L_{AeqD} i L_{AeqN} w dB wynosi:

$$L_{AeqD} = 55 \text{ dB w porze dnia godz. } 6^{00} + 22^{00}$$

$$L_{AeqN} = 50 \text{ dB w porze nocy godz. } 22^{00} + 6^{00}$$

- tereny Wyższej Szkoły Zarządzania Personalem do grupy 2b - tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży;

Dla tej grupy dopuszczalny poziom dźwięku A hałasu komunikacyjnego projektowanej przebudowy ul. Pileckiego wyrażony równoważnym poziomem dźwięku A L_{AeqD} i L_{AeqN} w dB wynosi:

$$L_{AeqD} = 55 \text{ dB w porze dnia godz. } 6^{00} + 22^{00}$$

$$L_{AeqN} = 50 \text{ dB w porze nocy godz. } 22^{00} + 6^{00}$$

- tereny wielorodzinnej zabudowy mieszkaniowej do grupy 3a - tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego;

Dla tej grupy dopuszczalny poziom dźwięku A hałasu komunikacyjnego projektowanej przebudowy ul. Pileckiego wyrażony równoważnym poziomem dźwięku A L_{AeqD} i L_{AeqN} w dB wynosi:

$$L_{AeqD} = 60 \text{ dB w porze dnia godz. } 6^{00} + 22^{00}$$

$$L_{AeqN} = 50 \text{ dB w porze nocy godz. } 22^{00} + 6^{00}$$

Dopuszczalne równoważne wartości poziomu dźwięku A w środowisku dotyczą:

- pora dnia - przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom,
- pora nocy - przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom.

Spełnienie podanych wyżej wymagań zapewni, że przy zamkniętych oknach w budynkach mieszkalnych spełnione będą wymagania dotyczące dopuszczalnych poziomów dźwięku A wewnątrz pomieszczeń określone w Polskiej Normie PN - 87/B - 02151/02 „Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach”, tym samym zachowane będą warunki dotyczące interesów osób trzecich.

Rozporządzenie Ministra Środowiska terenów użyteczności publicznej, sklepowych i przemysłowych nie zalicza do terenów chronionych i nie określa dla nich dopuszczalnych poziomów dźwięku A hałasu w środowisku.

6.2.2. Istniejący klimat akustyczny

Istniejący klimat akustyczny w otoczeniu ul. Pileckiego na odcinku projektowanej przebudowy ul. Pileckiego na odcinku od ul. Roentgena do ul. Płaskowickiej oceniono na podstawie pomiarów poziomu dźwięku A w środowisku w 4 punktach pomiarowych zlokalizowanych wzdłuż ul. Pileckiego:

- p.p.1 Centrum Onkologii skrzyżowanie ul. Pileckiego i Roentgena,
- p.p.2 skrzyżowanie ul. Pileckiego i Gandhi,
- p.p.3 Hospicjum Onkologiczne przy ul. Alternatywy,
- p.p.4 skrzyżowanie ul. Pileckiego i Płaskowickiej.

Pomiary wykonano zgodnie z wymaganiami podanymi w opracowaniu Państwowej Inspekcji Ochrony Środowiska i Instytutu Ochrony Środowiska „Metody pomiarów hałasu zewnętrznego w środowisku” dla pory dziennej godz. 6-22 i nocnej godz. 22-6 w dniach 21, 24 i 26 listopada 2008 r. na wysokości 1,5 m. nad powierzchnią ziemi.

Do wykonania pomiarów użyto następujących urządzeń produkcji P.P.U.H. „Sonopan” sp. z o.o. w Białymstoku:

- miernik poziomu dźwięku typ IM - 10 nr 22,
- filtr oktaowy typ OF - 50 nr 62 - klasa dokładności 1,
- mikrofon typ WK - 21 nr 392,
- kalibrator akustyczny typ KA - 10 nr 749.

Parametry miernika są zgodne z odpowiednimi polskimi i międzynarodowymi normami dla mierników poziomu dźwięku - świadectwo Głównego Urzędu Miar w Warszawie nr 1644-LB12-431-231/R424/DD/07 i 1644-2-LB12-180-R424/07 z dnia 31 maja 2007 r.

Wartości zmierzonych poziomów dźwięku A hałasu zewnętrznego w środowisku w porze dziennej i nocnej:

- p.p.1 - Centrum Onkologii skrzyżowanie ul. Pileckiego i Roentgena

$$L_{Aeq} = 61 - 63 \text{ dB dla pory dnia godz. } 6^{00} + 22^{00}$$

$$L_{Aeq} = 50 - 52 \text{ dB dla nocy dnia godz. } 22^{00} + 6^{00}$$

- p.p.2 - skrzyżowanie ul. Pileckiego i Gandhi

$$L_{Aeq} = 60 - 62 \text{ dB dla pory dnia godz. } 6^{00} + 22^{00}$$

$$L_{Aeq} = 50 - 52 \text{ dB dla nocy dnia godz. } 22^{00} + 6^{00}$$

- p.p.3 - Hospicjum Onkologiczne przy ul. Alternatywy

$$L_{Aeq} = 59 - 61 \text{ dB dla pory dnia godz. } 6^{00} + 22^{00}$$

$$L_{Aeq} = 50 - 51 \text{ dB dla nocy dnia godz. } 22^{00} + 6^{00}$$

- p.p.4 - skrzyżowanie ul. Pileckiego i Płaskowickiej

$$L_{Aeq} = 60 - 61 \text{ dB dla pory dnia godz. } 6^{00} + 22^{00}$$

$$L_{Aeq} = 49 - 50 \text{ dB dla nocy dnia godz. } 22^{00} + 6^{00}$$

6.2.3. Emisja hałasu w fazie budowy

Uciążliwość planowanego przedsięwzięcia w fazie realizacji, tj. w okresie budowy związana będzie z możliwością wystąpienia chwilowej, ograniczonej głównie do obszaru prowadzonych prac, wzmożonej emisji hałasu spowodowanej m.in. pracami ziemnymi i budowlanymi przy realizowanej przebudowie, jak również ruchem po terenie budowy samochodów dostawczych i maszyn budowlanych: koparki, spycharki i dźwigi.

Ze względu na krótki okres inwestycyjny, nowoczesne technologie i małe natężenie ruchu pojazdów budowlanych nie wpłynie ona na znaczące zwiększenie poziomu dźwięku A hałasu poza terenem przebudowy.

Aby zminimalizować uciążliwości związane z budową rozpatrywanej inwestycji:

- nie należy wykonywać hałaśliwych prac budowlanych w porze nocnej,
- roboty budowlane wykonywać nowoczesnym parkiem maszynowym,
- uprzedzić ludzi o występujących zakłóceniach akustycznych.

6.2.4. Emisja hałasu w fazie eksploatacji

Metodyka wykonania analizy uciążliwości

Przewidywane poziomy dźwięku A hałasu komunikacyjnego w środowisku pochodzące od projektowanej przebudowy ul. Pileckiego na odcinku określono na podstawie opracowania PIOŚ i IOŚ pt.: „Metoda prognozowania hałasu komunikacyjnego” i pracy Barbary Lebedowskiej pt.: „Hałas wokół autostrad” przy pomocy programu komputerowego H_DROG for Windows wersja 2.0, w którym rzeczywistą sytuację akustyczną w terenie zastąpiono modelem matematyczno-fizycznym. Program pozwala określić równoważny poziom dźwięku L_{AeqD} i L_{AeqN} A w wybranych punktach obserwacji na podstawie znajomości położenia źródeł, parametrów akustycznych tych źródeł przy uwzględnieniu zjawisk ekranowania przez ekrany naturalne i urbanistyczne i pozaakustycznych danych wejściowych:

- natężenie ruchu pojazdów na godzinę,
- średnia prędkość pojazdów,
- płynność ruchu (skrzyżowania, sygnalizacja świetlna i.t.p.),
- procentowy udział w ruchu pojazdów ciężkich,
- rodzaj nawierzchni i ewentualne nachylenie jezdni,
- rodzaj zabudowy i odległość jej od jezdni,
- rodzaj i szerokość jezdni (ilość pasów ruchu, pasy rozdzielcze i.t.p.).

W związku ze znacznym wzrostem ruchu samochodowego na ul. Pileckiego projektowana jest przebudowa odcinka ul. Pileckiego o długości 1030 m polegająca na budowie drugiej jezdni równoległej do jezdni istniejącej w istniejącym pasie drogowym, budowie sygnalizacji na przejściu dla pieszych i na 3 skrzyżowaniach, budowie odcinków ścieżki rowerowej, budowie i przebudowie chodników, budowie zatok autobusowych i parkingów w pasie drogowym, przebudowie oświetlenia, budowie odwodnienia drugiej jezdni, wykonaniu organizacji ruchu, zagospodarowaniu pasów zieleni.

Na odcinku od skrzyżowania ul. Roentgena do ul. Gandhi szerokość jezdni ul. Pileckiego wyniesie 10,5 m. a dalej jezdnia projektowana ma szerokość zasadniczą 7 m. z poszerzeniem w rejonie skrzyżowań do 10,0 m.

Założenia wstępne zgodnie z prognozą na rok 2025

Projektowanemu odcinkowi ul. Pileckiego, biorąc pod uwagę zróżnicowanie natężenia ruchu pojazdów oraz założoną geometrię ulic, przyporządkowano 6 odcinków drogi odpowiednio dla jezdni ul. Pileckiego i skrzyżowania z ul. Gandhi.

W obliczeniach przyjęto prognozowane natężenie ruchu na rok 2025 zwiększone 2,5-krotnie, zgodnie z założeniami projektu budowlanego, w stosunku do wyników pomiarów ruchu drogowego na skrzyżowaniu ul. Pileckiego i ul. Gandhi z 2007 roku.

Założono, że średnia prędkość pojazdów na rozpatrywanej trasie wynosić będzie 60 km/godz.

Na podstawie projektu zagospodarowania terenu, opisu technicznego do projektu drogowego, wyników pomiarów ruchu drogowego, prognozy natężenia ruchu samochodowego przyjęto do obliczeń 6 odcinków drogi o ustalonym natężeniu ruchu:

- **odcinek 1** - ul. Pileckiego od ul. Ciszewskiego - Roentgena do ulicy za Centrum Onkologii
 - * pora dzienna: maks. potok pojazdów: $n = 3960$ poj./godz. w tym pojazdy ciężkie - 5,0 %,
 - * pora nocna: maks. potok pojazdów: $n = 396$ poj./godz. w tym pojazdy ciężkie - 3,0 %,
- **odcinek 2** - ul. Pileckiego od ul. za Centrum Onkologii do ul. Gandhi
 - * pora dzienna: maks. potok pojazdów: $n = 3960$ poj./godz. w tym pojazdy ciężkie - 5,0 %
 - * pora nocna: maks. potok pojazdów: $n = 396$ poj./godz. w tym pojazdy ciężkie - 3,0 %
- **odcinek 3** - ul. Pileckiego od ul. Gandhi do ul. Alternatywy
 - * pora dzienna: maks. potok pojazdów: $n = 3330$ poj./godz. w tym pojazdy ciężkie - 5,0 %
 - * pora nocna: maks. potok pojazdów: $n = 333$ poj./godz. w tym pojazdy ciężkie - 3,0 %
- **odcinek 4** - ul. Pileckiego od ul. Alternatywy do ul. Płaskowickiej
 - * pora dzienna: maks. potok pojazdów: $n = 3330$ poj./godz. w tym pojazdy ciężkie - 5,0 %

- * pora nocna: maks. potok pojazdów: $n = 333$ poj./godz. w tym pojazdy ciężkie - 3,0 %
- **odcinek 5** - ul. Gandhi część wschodnia
 - * pora dzienna: maks. potok pojazdów: $n = 1410$ poj./godz. w tym pojazdy ciężkie - 5,0 %
 - * pora nocna: maks. potok pojazdów: $n = 141$ poj./godz. w tym pojazdy ciężkie - 3,0 %
- **odcinek 6** - ul. Gandhi część zachodnia
 - * pora dzienna: maks. potok pojazdów: $n = 450$ poj./godz. w tym pojazdy ciężkie - 5,0 %
 - * pora nocna: maks. potok pojazdów: $n = 45$ poj./godz. w tym pojazdy ciężkie - 3,0 %

Ogólna propagacja hałasu komunikacyjnego w terenie projektowanej przebudowy ul. Pileckiego przedstawiona jest, w postaci planu sytuacyjnego dla pory dziennej godz. 6⁰⁰ + 22⁰⁰ i nocnej godz. 22⁰⁰ + 6⁰⁰ z rozkładem krzywych jednakowego poziomu, izoliniami $L_{AeqD} = 50, 55, 60$ i 65 dB dla pory dziennej i $L_{AeqN} = 45, 50, 55$ i 60 dB dla pory nocnej naniesionymi różnymi kolorami na wysokości 4 m. nad poziomem terenu dla prognozowanego na 2025 r. natężenia ruchu komunikacyjnego.

Wyniki obliczeń dla pory dziennej i nocnej

Z przeprowadzonej analizy wynika, że przewidywany średni zasięg oddziaływania hałasu projektowanej przebudowy ul. Pileckiego wynosi:

Centrum Onkologii

- * pora dzienna: $L_{AeqD} > 55$ dB wynosi około 150 m,
- * pora nocna: $L_{AeqN} > 50$ dB wynosi około 150 m.

W porze dziennej i nocnej dla Centrum Onkologii przewidywane jest przekroczenie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku określonych Rozporządzeniem Ministra Środowiska „W sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku”.

Hospicjum Onkologiczne św. Krzysztofa

- * pora dzienna: $L_{AeqD} > 55$ dB wynosi około 100 m,
- * pora nocna: $L_{AeqN} > 50$ dB wynosi około 100 m.

W porze dziennej i nocnej dla Centrum Onkologicznego św. Krzysztofa przewidywane jest przekroczenie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku określonych Rozporządzeniem Ministra Środowiska „W sprawie dopuszczalnych hałasu w środowisku”.

Wyższa Szkoła Zarządzania Personelem

* pora dzienna: $L_{AeqD} > 55$ dB wynosi ponad 120 m.

W porze dziennej dla Wyższej Szkoły Zarządzania Personelem przewidywane jest przekroczenie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku określonych Rozporządzeniem Ministra Środowiska „W sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku”, w porze nocnej Szkoła jest nieczynna.

wielorodzinna zabudowa mieszkaniowa przy ul. Alternatywy

* pora dzienna: $L_{AeqD} > 60$ dB wynosi około 100 m,

* pora nocna: $L_{AeqN} > 50$ dB wynosi ponad 100 m.

W porze dziennej i nocnej dla wielorodzinnej zabudowy mieszkaniowej przy ul. Alternatywy przewidywane jest przekroczenie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku określonych Rozporządzeniem Ministra Środowiska „W sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku”.

wielorodzinna zabudowa mieszkaniowa przy ul. Pileckiego naprzeciwko Centrum Onkologii

* pora dzienna: $L_{AeqD} > 60$ dB wynosi ponad 100 m.

* pora nocna: $L_{AeqN} > 50$ dB wynosi ponad 100 m.

W porze dziennej i nocnej dla wielorodzinnej zabudowy mieszkaniowej przy ul. Pileckiego, naprzeciwko Centrum Onkologii przewidywane jest przekroczenie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku określonych Rozporządzeniem Ministra Środowiska „W sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku”.

6.2.5. Podsumowanie i wnioski

Z przeprowadzonej analizy wynika, że przewidywane w chwili obecnej na daleką perspektywę 2025 r. średnie zasięgi ponadnormatywnego oddziaływania hałasu projektowanej przebudowy ul. Pileckiego dla Centrum Onkologii wynoszą 150 m. dla pory dziennej i nocnej, a dla Hospicjum Onkologicznego 100 m. dla pory dziennej i nocnej.

Z przeprowadzonej analizy wynika, że przewidywane w chwili obecnej na daleką perspektywę 2025 r. średnie zasięgi ponadnormatywnego oddziaływania

hałasu projektowanej przebudowy ul. Pileckiego dla wielorodzinnej zabudowy mieszkaniowej wynoszą 100 m. dla pory dziennej i nocnej.

W pasie szerokości ok. 100 m. od przebudowanej ul. Pileckiego nie należy lokalizować zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zabudowy związanej ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży. Istniejące wielorodzinne budynki mieszkalne w odległości bliższej niż ok. 100 m. należałoby wyposażyć w okna izolacyjne i ewentualnie dodatkowo osłonić ekranami akustycznymi.

Projektowanie ekranów akustycznych wokół przebudowywanej ul. Pileckiego wymaga kompleksowych rozwiązań. Ekran akustyczny stanowi istotny element architektury środowiska. Pamiętać należy o tym, że ekran powinien być lokalizowany jak najbliżej źródła dźwięku. Dla obszarów o zabudowie niskiej jak Hospicjum Onkologiczne mogą to być skarpy lub nasypy składające się z układanych w formie stosu powtarzalnych elementów o niewielkiej wysokości dobranej tak, aby bezpośrednia fala dźwiękowa nie docierała do zabudowy Hospicjum. Dla obszarów o zabudowie wysokiej jak Centrum Onkologii i wielorodzinna zabudowa mieszkaniowa po obu stronach ul. Pileckiego ekrany akustyczne powinny składać się z elementu prostego i pochyłego odpowiednio kierującego energię dźwiękową. Rolę ekranu akustycznego może pełnić element urbanistyczny stanowiący równocześnie fragment struktury zagospodarowania terenu (np.: estetyczne ogrodzenie murowane, magazyny i garaże). Ekranom nadawać można różne kształty, a nawet tworzyć z nich interesujące elementy urbanistyczne.

Podczas projektowania przebudowy ul. Pileckiego należy zwrócić uwagę na wybór rodzaju nawierzchni oraz uniemożliwienie przenikania drgań jezdni na tereny otaczające. Najlepszą nawierzchnią z akustycznego punktu widzenia jest gładki asfalt dla ruchu samochodów osobowych, a w przypadku znacznej liczby pojazdów ciężkich - beton (z uwzględnieniem dylatacji co 20 - 50 m).

Stosowanie gładkiego asfaltu jest w sprzeczności z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu (poślizgi), dlatego kompromisowo dopuszcza się stosowanie nawierzchni szorstkich. Bezwzględnie należy unikać jezdni z kostką kamienną, klinkierem czy brukiem.

Ważnym problemem ochrony przeciwdźwiękowej w budowie dróg jest ich konstrukcyjne wydzielenie od otaczającego terenu, izolowanie od budynków materiałami sprężystymi oraz oddzielanie trawnikami i krzewami.

Ze względu na trudności paliwowe w ostatnich latach trwają intensywne prace nad nowymi technologiami samochodowymi.

Po przebudowie ul. Pileckiego wskazane jest wykonanie porealizacyjnej analizy emisji hałasu do środowiska. W zależności od wyników tej analizy należy podjąć decyzję o niezbędnych działaniach nad obniżeniem poziomu dźwięku A hałasu w środowisku.

6.3. ODDZIAŁYWANIE NA WODY POWIERZCHNIOWE

Zaprojektowany system odwodnienia projektowanego odcinka ul. Pileckiego nie przewiduje wprowadzania ścieków deszczowych bezpośrednio do wód powierzchniowych. Ścieki deszczowe będą wprowadzane do istniejącego miejskiego systemu kanalizacji deszczowej w ul. Pileckiego.

Przejścia przykanalikami nie wymagają naruszenia jezdni istniejącej.

Wprowadzanie ścieków deszczowych do wód powierzchniowych w rejonie projektowanej inwestycji wiązałoby się z koniecznością wykorzystania Potoku Służewieckiego jako ostatecznego odbiornika wód opadowych z omawianego terenu. Potok Służewiecki ma bardzo ograniczoną przepustowość i nie ma możliwości przyjęcia wód dodatkowych.

Sytuacją awaryjną, zagrażającą jakości wód powierzchniowych (również podziemnych), mogłoby być powstanie rozlewiska substancji niebezpiecznej. Konieczne jest wówczas, przynajmniej mechaniczne zabezpieczenie wielkości rozlewiska na powierzchni jezdni, o ile rozlana substancja została zidentyfikowana jako nie zagrażająca zdrowiu ludzi i/lub natychmiastowe powiadomienie służb miejskich o zaistniałej sytuacji.

6.4. ODDZIAŁYWANIE NA WODY PODZIEMNE

6.4.1. Warunki hydrogeologiczne

Warunki hydrogeologiczne zostały określone w „Dokumentacji geotechnicznej określającej warunki gruntowo-wodne dla potrzeb budowy drugiego pasa jezdni i wykonania przyłączy kanalizacyjnych ul. Pileckiego w Warszawie”, wykonanej w październiku 2007 r.

Teren położony jest w obrębie Równiny Warszawskiej, wyniesionej w tym rejonie do rzędnych 100 + 107 m n.p.m. Ulica Pileckiego zlokalizowana jest na północnym stoku lokalnego wzniesienia Ursynowa Południowego.

Podłoże terenu zbudowane jest z utworów czwartorzędowych reprezentowanych przez piaski i mułki wodnolodowcowe zalegające na glinach zwałowych.

Objawy wody gruntowej stwierdzono jedynie otworem Nr 2, zlokalizowanym w pasie projektowanej ulicy w odległości ok. 370 m od ul. Ciszewskiego w kierunku

południowym. Objawy wody gruntowej występowały w postaci zawodnionych gruntów piaszczystych wypełniających przegłębienie w stropie glin lodowcowych. Swobodne zwierciadło wody stwierdzono badaniami na głębokości 4,4 m p.p.t. (ok. 22,6 m n0W, ok. 100,7 m n.p.m.).

W otworze Nr 1 (ok. 250 m od ul. Ciszewskiego w kierunku południowym) piaski drobne na głębokości 3,9 + 4,1 m p.p.t. były wilgotne. W okresach o wysokim stanie wód gruntowych można spodziewać się ich zawodnienia. Analogiczna sytuacja, lecz na głębokości ok. 5 m p.p.t. występuje w rejonie otworu Nr 4, zlokalizowanym ok. 500 m od ul. Ciszewskiego.

W południowej części trasy, wyniesionej do rzędnych ponad 30 m n0W (108 m n.p.m.) woda gruntowa może występować jedynie jako woda zawieszona na stropie glin lodowcowych.

6.4.2. Oddziaływanie projektowanej ulicy na wody podziemne - faza eksploatacji

Zaprojektowano odwadnianie całej powierzchni ulicy do miejskiego systemu kanalizacji deszczowej.

Oddziaływanie na wody podziemne niechronione lub niedostatecznie chronione warstwami nieprzepuszczalnymi może mieć miejsce jedynie w przypadku nieszczelności powierzchni jezdni lub przewodów kanalizacyjnych, wynikających z wadliwego wykonawstwa lub w sytuacjach awaryjnych. Ulica Pileckiego będzie posiadała szczelną nawierzchnię, a w nowobudowanych sieciach kanalizacyjnych na bazie nowych materiałów nieszczelności należy wykluczyć.

Sytuacje awaryjne dotyczą możliwości rozlania transportowanych substancji poza szczelną nawierzchnię jezdni. Tego typu awarie zdarzają się bardzo rzadko a ich skutki są likwidowane w krótkim czasie przez służby miejskie lub, w wyjątkowo trudnych przypadkach, przez straż pożarną.

Wody podziemne przykryte warstwą gruntu są, w przypadku krótkotrwałych awarii, w znikomym stopniu narażone na przedostawanie się do nich zanieczyszczeń.

Natomiast w porze zimowej należy się liczyć z możliwością przedostawania się do wód gruntowych jonów soli, stosowanych do posypywania nawierzchni dróg, takich jak: chlorki, sól, magnez.

6.4.3. Oddziaływanie projektowanej ulicy na wody podziemne - faza budowy

Zaprojektowano odwadnianie całej powierzchni ulicy do miejskiego systemu kanalizacji deszczowej.

Warunki wodne wskazują, że w północnej części trasy zagłębienie studzienek rewizyjnych poniżej ok. 4,5 m, celem włączenia do istniejącej kanalizacji deszczowej, może wymagać prowadzenia prac odwodnieniowych. Prowadzenie prac, w miarę możliwości, w okresie niskiego stanu wód podziemnych ograniczyłoby zakres prac odwodnieniowych. Z uwagi na krótki czas robót i ich niewielki zakres, nawet podczas wyższego stanu wód podziemnych, faza budowy praktycznie nie wpłynie na stan wód podziemnych.

Przy oczywistym założeniu, że prace budowlane będą wykonywane przez profesjonalną firmę, przy użyciu sprawnego technicznie sprzętu i prawidłowej organizacji budowy, nie przewiduje się negatywnego wpływu fazy budowy na jakość wód podziemnych.

6.5. **ODDZIAŁYWANIE NA POWIERZCHNIĘ ZIEMI**

W przypadku realizacji omawianej inwestycji pewne oddziaływanie na powierzchnię ziemi mogą wykazywać odpady powstające w czasie budowy i eksploatacji ulicy po jej oddaniu do użytkowania.

Źródłem zagrożenia powierzchni ziemi mogą być sytuacje awaryjne, analogiczne do wyżej omówionych (rozdz. 6.4).

6.5.1. Odpady powstające podczas eksploatacji

Eksploatacja drogi po przebudowie nie będzie powodowała negatywnego oddziaływania na powierzchnię ziemi pod następującymi warunkami:

- powierzenie konserwacji kanalizacji deszczowej w ul. Pileckiego specjalistycznej firmie, legitymującej się odpowiednimi uprawnieniami,
- zainstalowanie pojemników/kontenerów na śmieci, zwłaszcza w terenach zabudowanych.

6.5.2. Odpady powstające w okresie budowy

Zgodnie z projektem drogowym odpady powstające w okresie budowy to głównie:

- usuwane drzewa, krzewy i inna roślinność, kolidujące z planowaną inwestycją lub ze względu na ich zły stan zdrowotny,
- ziemia z wykopów,
- zużyte opakowania,
- odpady komunalne z zaplecza socjalnego budowy.

W okresie budowy zostaną usunięte drzewa i krzewy kolidujące z projektowaną budową i będące w stanie nie pozwalającym na nowe ich zagospodarowanie.

Odpady powstające w czasie budowy

Rodzaj odpadu	Kod odpadu	Ilość odpadu	Zagospodarowanie
odpadowa masa roślinna: usuwane drzewa, krzewy, gałęzie, korzenie	02 01 03	22 drzewa i krzewy	pocięte na kawałki i częściowo sprzedane jako drewno a częściowo wywiezione na zwalnię
gleba i ziemia: ziemia z wykopów, w tym kamienie	17 05 04	ok. 10 000 m ³	wykorzystanie do budowy skarp i nasypów, pozostała ilość wywieziona i zagospodarowana na terenie dzielnicy
odpady z remontów i przebudowy dróg	17 01 81	3 840 m ³	przekazanie gruzu z rozbiórek do przerobu na materiały drogowe
odpady opakowaniowe: zużyte opakowania	15 01	1,7 Mg	przekazanie producentowi do powtórnego wykorzystania, lub wywiezienie na składowisko odpadów
niesegregowane odpady komunalne: odpady komunalne z socjalnego zaplecza budowy	20 03 01	1,5 Mg	wywóz na składowisko odpadów

6.6. ODDZIAŁYWANIE NA KLIMAT, DZIEDZICTWO KULTURY I ZDROWIE LUDZI

6.6.1. Faza eksploatacji

Z uwagi na rodzaj projektowanej inwestycji należy uznać, że nie będzie ona miała żadnego wpływu na klimat.

W obszarze oddziaływania planowanej inwestycji nie występują dziedzictwa kultury. Nie będzie więc negatywnego oddziaływania w tym zakresie.

Ruch samochodowy powoduje zawsze pewien wzrost ilości spalin emitowanych do powietrza atmosferycznego i wzrost emisji hałasu do środowiska. Z analizy oddziaływania projektowanego odcinka ul. Pileckiego podczas eksploatacji na jakość powietrza i klimat akustyczny wynika, że ulica nie będzie negatywnie oddziaływała na zdrowie ludzi.

6.6.2. Faza budowy

Budowa drugiej jezdni ul. Pileckiego nie wpłynie na klimat ani na dziedzictwo kultury (nie występuje).

6.7. ODDZIAŁYWANIE NA DOPRA MATERIAŁNE

Budowa drugiej jezdni ul. Pileckiego nie wymaga wyburzeń jakichkolwiek obiektów. Nie będzie miała żadnego negatywnego oddziaływania na dobra materialne znajdujące się w najbliższej okolicy.

6.8. ODDZIAŁYWANIE NA PRZYRODĘ I KRAJOBRAZ

Uporządkowana ulica Pileckiego ze ścieżkami rowerowymi, włączona na całej długości w organizm miejski, będzie sprzyjać zachowaniu istniejących wartości krajobrazowych okolicy przy równoczesnych działaniach na rzecz podniesienia atrakcyjności najbliższych terenów.

Istniejąca okoliczna zieleń, nie kolidująca z trasą planowanej inwestycji, zostanie zachowana. Drzewa i krzewy, rosnące na trasie nowoprojektowanej jezdni (na ogół w złym stanie zdrowotnym), zostaną częściowo usunięte, a częściowo przesadzone (załącznik 6.8).

Rozwiązanie projektowanego odcinka ul. Pileckiego nie naruszy wartości przyrodniczych i krajobrazowych omawianego rejonu.

7. UZASADNIENIE PROPONOWANEGO WARIANTU ZE WSKAZANIEM JEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

Proponowany wariant jest jedynym realnym wariantem realizacji inwestycji. Przypomnieć należy, że od wielu lat przewidywano dwujezdniową ulicę Pileckiego na całej długości: od ul. Puławskiej do ul. Płaskowickiej w liniach rozgraniczających przyjętych w projekcie przebudowy (budowy drugiej jezdni) omawianego tu odcinka. Uzasadnienie proponowanego wariantu zostało omówione w rozdziale 5.3.

Oddziaływanie na środowisko proponowanego, jedynego możliwego do realizacji wariantu omówiono w rozdziale 6.

Reasumując treść rozdziału 6 należy stwierdzić, że funkcjonowanie ul. Pileckiego po realizacji inwestycji wg proponowanego wariantu nie będzie miało negatywnych skutków dla środowiska z wyjątkiem pogorszenia klimatu akustycznego okolicy.

Pogorszenie to nie będzie jednak skutkiem eksploatacji dwujezdniowej na całej długości ul. Pileckiego. Przeciwnie, budowa drugiej jezdni tej ulicy w projektowanym wariantcie poprawi warunki akustyczne okolicy w stosunku do perspektywicznego ruchu samochodowego na ulicy jednojezdniowej. Zastosowanie zaleceń niniejszego raportu oddziaływania te zminimalizuje.

Faza budowy zawsze przejściowo generuje pewne negatywne oddziaływania na środowisko. Należy dążyć do zminimalizowania tych oddziaływań poprzez podjęcie działań omówionych w rozdziale 10.

8. OPIS METOD PROGNOZOWANIA ZASTOSOWANYCH PRZEZ WNIOSKODAWCĘ

W projekcie oparto się na:

- pomiarach ruchu w latach 2006 i 2007,
- analizie wzrostu zabudowy mieszkaniowej w latach 2006 + 2007,
- prognozie rozwoju mieszkalnictwa w latach następnych do 2025 r.,

Wg pomiarów w 2006 r. ruch pojazdów indywidualnych wynosił 850 pu/godz.

Wg pomiarów w 2007 r. ruch pojazdów indywidualnych był 1000+1100 pu/godz.

Przyrost ruchu wyniósł 15 - 30%.

Gwałtowny wzrost natężenia ruchu nastąpił na skutek wzrostu intensywnej zabudowy na tym obszarze.

Biorąc pod uwagę sukcesywny wzrost zabudowy mieszkaniowej w następnych latach z równoczesnym rozwojem przewidywanych inwestycji drogowych, np. droga przyspieszonego ruchu wzdłuż ul. Płaskowickiej i przedłużenie ul. Gandhi, oceniono wzrost ruchu w perspektywie 10 + 15 lat zgodny ze stałym rocznym wzrostem liniowym o ok. 100 pu/ godz. tj. na poziomie ok. 8 + 10 % rocznie w stosunku do wartości wyjściowej. Przyjęto, że w 2025 r. ruch pojazdów będzie na poziomie 2500 pu/godz, tj. ok. 2,5-krotnie wyższy w porównaniu z rokiem 2007.

Ruch samochodów ciężarowych i autobusów wynosi 3 + 5 % ogólnej ilości pojazdów.

9. ZNACZĄCE ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO: BEZPOŚREDNIE, POŚREDNIE, WTÓRNE, SKUMULOWANE, KRÓTKO-, ŚREDNIO- I DŁUGOTERMINOWE, STAŁE I CHWILOWE

Eksploatacja ul. Pileckiego na odcinku od ul. Ciszewskiego/Roentgena do ul. Płaskowickiej po przebudowie będzie powodować pewne emisje zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego i hałasu do środowiska, których oddziaływanie na środowisko nie będzie znaczące. W czasie budowy będą one krótkoterminowe, szczegółowo omówione w rozdz. 6.1 i 6.2.

Nie przewiduje się również znaczących długoterminowych bezpośrednich ani pośrednich zagrożeń dla środowiska.

Może wystąpić chwilowe zagrożenie w sytuacjach awaryjnych, których nigdy nie można wykluczyć. Taką sytuacją awaryjną w ruchu drogowym może być kolizja drogowa, w wyniku której uszkodzony zostanie samochód, transportujący różnego

rodzaju substancje. Likwidacją zagrożenia zajmują się wówczas służby miejskie w ewentualnej współpracy ze strażą pożarną.

Budowa ani eksploatacja ww. odcinka ul. Pileckiego nie będzie związana z wykorzystywaniem zasobów środowiska.

10. DZIAŁANIA W CELU ZAPOBIEGANIA, OGRANICZANIA LUB KOMPENSACJI PRZYRODNICZEJ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO

10.1. PROPONOWANE SPOSOBY ZMINIMALIZOWANIA WPŁYWU INWESTYCJI NA STAN JAKOŚCI POWIETRZA

Emisja zanieczyszczeń występująca w trakcie budowy ze względu na ograniczony czas jej występowania nie będzie miała istotnego wpływu na stan czystości atmosfery.

Przeprowadzona analiza wyników obliczeń rozkładu maksymalnych stężeń zanieczyszczeń emitowanych z omawianego terenu w fazie eksploatacji wykazała, że w środowisku dotrzymane będą dopuszczalne stężenia zanieczyszczeń.

W celu dalszego ograniczenia wpływu emisji niezorganizowanej spalin samochodowych wzdłuż przebiegu modernizowanej ul. Pileckiego należy w kolejnych latach, w miarę możliwości, przedsięwziąć następujące rozwiązania zabezpieczające:

- w miarę możliwości utrzymać istniejące obszary zadrzewienia, a ewentualną wycinkę ograniczyć do niezbędnego minimum,
- zastosować pasowe zadrzewienia przydrożne, które będą pełniły rolę osłon chroniących przed zanieczyszczeniem powietrza, przede wszystkim na odcinkach kontaktu z istniejącą zabudową mieszkaniową i obiektów opieki medycznej.

Realizacja barier zieleni średniej i wysokiej spowoduje nie tylko aerodynamiczne rozpraszanie zanieczyszczeń, lecz również ich pochłanianie i osadzanie.

10.2. OCHRONA KLIMATU AKUSTYCZNEGO

Faza realizacji

Podczas prac ziemnych i budowlanych będą występowały zakłócenia klimatu akustycznego najbliższej okolicy, spowodowane pracą ciężkiego sprzętu budowlanego.

Ograniczenie uciążliwości hałasowej można uzyskać poprzez:

- stosowanie sprzętu budowlanego i samochodów transportujących materiały budowlane i masy ziemne w bardzo dobrym stanie technicznym,
- ograniczenie czasu prac, generujących hałas do godzin dziennych,

- zorganizowanie zaplecza budowy możliwie daleko od budynków mieszkalnych.

Faza eksploatacji

Eksploatacja ulicy po przebudowie pogorszy klimat akustyczny okolicy, lecz nie z powodu realizacji planowanego przedsięwzięcia, a z powodu przewidywanego nieuniknionego wzrostu natężenia ruchu pojazdów. Budowa drugiej jezdni ul. Pileckiego na omawianym odcinku przy rosnącym natężeniu ruchu pojazdów wpłynie korzystnie na wzrost płynności ruchu, a więc przyczyni się do obniżenia ilości startów i hamowań, co poprawi stale pogarszające się, już dziś zbyt uciążliwe warunki dźwiękowe w środowisku.

Ocenia się, że właśnie realizacja i funkcjonowanie ulicy dwujezdniowej jest ważnym działaniem na rzecz poprawy klimatu akustycznego środowiska.

Zastosowanie przegród akustycznych w postaci skarp ziemnych, elementów małej architektury lub/i zwartych pasów zieleni wysokiej dla niskich obiektów oraz ekranów akustycznych dla obiektów wyższych z pewnością ograniczyłoby uciążliwość hałasową.

Jednak w świetle braku 100%-owej pewności odnośnie przewidywanych prognoz i szybkiego rozwoju technologii samochodowych zaleca się wykonanie analizy porealizacyjnej uciążliwości hałasowej i na podstawie wniosków z niej płynących podjęcie decyzji o zastosowaniu właściwych zabezpieczeń akustycznych.

10.3. OCHRONA WÓD POWIERZCHNIOWYCH I PODZIEMNYCH

Faza realizacji

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

- odpowiednią lokalizację i organizację zaplecza budowy - musi ona zostać wyposażona w systemy odbioru i odprowadzania ścieków bytowych,
- odpowiedni stan techniczny sprzętu budowlanego,
- zachowanie wszelkich środków ostrożności zapobiegających przedostaniu się związków ropopochodnych do środowiska gruntowo-wodnego,
- zapewnienie łatwej dostępności sorbentów do usuwania substancji toksycznych ropopochodnych, w tym olejowych.

W budynku zaplecza budowy powstawać będą ścieki bytowo-gospodarcze. Powinny być one odprowadzane do pobliskiej kanalizacji sanitarnej. Natomiast

pojemniki z przewoźnych sanitariatów będą odbierane przez firmę uprawnioną do wywozy nieczystości płynnych.

Prowadzenie prac, w miarę możliwości, w okresie niskiego stanu wód podziemnych ograniczyłoby i tak niewielki zakres prac odwodnieniowych. Z uwagi na krótki czas robót i ich niewielki zakres, nawet podczas wyższego stanu wód podziemnych, faza budowy praktycznie nie wpłynie na stan wód podziemnych.

Faza eksploatacji

Zaprojektowany system odwadniania - wprowadzenie ścieków deszczowych do miejskiej sieci kanalizacyjnej zapobiega zanieczyszczeniu wód powierzchniowych i podziemnych podczas normalnej eksploatacji ul. Pileckiego.

10.4. OCHRONA POWIERZCHNI ZIEMI

Faza realizacji

W czasie budowy przewiduje się zapobieganie zanieczyszczaniu powierzchni ziemi poprzez prawidłową gospodarkę odpadami budowlanymi i komunalnymi zgodnie z ich zagospodarowaniem zaprezentowanym w rozdz. 6.5.

Faza eksploatacji

Realizacja inwestycji, w wyniku której zostanie wybudowany system odprowadzania ścieków deszczowych i wód roztopowych zapobiegnie zanieczyszczaniu powierzchni ziemi przez zanieczyszczone spływy.

Powierzenie eksploatacji kanalizacji deszczowej uprawnionej firmie ograniczy możliwość zanieczyszczenia powierzchni ziemi.

Zainstalowanie pojemników na śmieci wzdłuż projektowanej ulicy zabezpieczy powierzchnię ziemi przed jej „zaśmiecaniem”.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 27 października 2005 r. w sprawie rodzajów i warunków stosowania środków, jakie mogą być używane na drogach publicznych oraz ulicach i placach jednorazowo na jezdnię w celu zwalczania śliskości drogowej można użyć 30 g NaCl (lub MgCb, CaCl₂) na każdy m² drogi lub chodnika. W przypadku ciężkiej zimy łączna ilość wysypanej soli w okresie utrzymaniowym wynosi około 2 kg na m² drogi. Obecnie nie istnieją żadne metody usuwania soli, które dostają się do wód roztopowych wskutek stosowania środków do zwalczania śliskości zimowej. W celu zmniejszenia stężenia chlorków w ściekach drogowych zaleca się ograniczenie stosowania środków odladzających, zawierających chlorki, przestrzeganie przepisów zimowego utrzymania dróg oraz usuwanie śniegu z poboczy dróg.

10.5. OCHRONA PRZYRODY OŻYWIONEJ

W bezpośredniej bliskości projektowanego odcinka ulicy nie występuje roślinność chroniona. Zagroženiem dla zdrowych drzew, pozostawionych po karczowaniu roślin w złym stanie zdrowotnym, może być okres budowy ulicy.

Ograniczenie oddziaływania budowy na rośliny można uzyskać poprzez:

- rozmieszczenie organizowanych na czas realizacji inwestycji: zaplecza budowy, składowisk odpadów, miejsc stacjonowania pojazdów i maszyn, niezbędnej infrastruktury dla pracowników budowlanych itp. z dala od rosnących drzew,
- stosowanie specjalnych osłon dla poszczególnych drzew,
- maksymalne skrócenie czasu trwania wykopu w bezpośrednim sąsiedztwie drzew i krzewów rosnących przy pasie drogowym,
- zachowanie szczególnej ostrożności przy wykonywaniu prac w bezpośrednim sąsiedztwie pozostawionych drzew tak, aby nie spowodować ich uszkodzenia, zwłaszcza otarć kory i uszkodzeń systemu korzeniowego,
- ręczne wykonywanie robót ziemnych w bezpośredniej bliskości korzeni drzew.

W ramach kompensacji przyrodniczej przewiduje się uzupełnienie projektowanego zagospodarowania ulicy zielenią. Wszędzie tam, gdzie będzie możliwe, proponuje się nasadzenia z ozdobnych podczas kwitnienia krzewów żywopłotowych oraz wytrzymałych na warunki miejskie i intensywne nasłonecznienie zad rzewień.

11. PROBLEM USTANOWIENIA OBSZARU OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA

Raport wykazał, że ul. Pileckiego po przebudowie nie będzie ponadnormatywnie uciążliwa dla środowiska pod względem zanieczyszczenia powietrza.

Uciążliwość modernizowanej trasy zgodnie z prognozą na rok 2025 jest porównywalna do innych ulic miejskich.

Średni zasięg ponadnormatywnego oddziaływania hałasu wynosi do 100 + 150 m. od osi jezdni. W pasie tym nie należy lokalizować budownictwa mieszkaniowego i obiektów służby zdrowia, a istniejące budynki mieszkalne i obiekty służby zdrowia należałoby osłonić naturalnymi przegrodami lub ekranami akustycznymi. Ostateczną decyzję odnośnie instalowania ekranów akustycznych należy podjąć po wykonaniu analizy porealizacyjnej emisji hałasu.

W bezpośredniej bliskości przebudowanej ul. Pileckiego można projektować obiekty usługowe: sklepy, bary szybkiej obsługi, warsztaty i.t.p. obiekty.

W związku z powyższym nie postuluje się ustanawiania obszaru ograniczonego użytkowania dla planowanej inwestycji celu publicznego ze względu na stan zanieczyszczenia powietrza jak również uciążliwości hałasowej

12. ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH

Nie ma powodu, aby zamierzona przebudowa ul. Pileckiego wywoływała konflikty społeczne. Budowa dwujezdniowej ul. Pileckiego na całej długości obejmującej omawiany odcinek była planowana od wielu lat w tych samych liniach rozgraniczających.

Przebudowa ulicy nie będzie związana z naruszeniem praw osób trzecich.

Możliwość wystąpienia konfliktów społecznych będzie jeszcze mniej prawdopodobna po uwzględnieniu w projekcie budowlanym zaleceń niniejszego raportu i realizacji przedsięwzięcia zgodnie z tymi zaleceniami.

Natomiast podczas prac budowlanych mogą wystąpić lokalne sytuacje, w których ochrona interesów mogłaby być zagrożona. Będą to spodziewane zakłócenia warunków środowiskowych w wyniku podwyższonego hałasu lub unoszących się pyłów, zwłaszcza w porze suchej. Dlatego też prace budowlane powinny być prowadzone w porze dziennej, przy użyciu specjalistycznego sprzętu, zwłaszcza w pobliżu osiedli mieszkaniowych i innych terenów zabudowanych. Ewentualne zakłócenia komfortu środowiskowego będą krótkotrwałe. W świetle celu, któremu będzie służyć planowana inwestycja należy uznać, że powyższe niedogodności nie spowodują naruszenia interesów osób trzecich.

Realizacja zamierzonego przedsięwzięcia przyczyni się do zwiększenia bezpieczeństwa jej zmotoryzowanych i pieszych użytkowników.

Nie przewiduje się występowania konfliktów społecznych na tle realizacji zamierzonej inwestycji, chociaż nie można ich wykluczyć.

13. PROPOZYCJA MONITORINGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO

Na etapie budowy należy monitorować klasę sprzętu technicznego zapewniającą niską emisję hałasu.

Na etapie eksploatacji monitoring uciążliwości hałasowej jest prowadzony w celu zbierania informacji, formułowania wniosków dotyczących terenów zamieszkania i

wypoczynku człowieka. Monitoring ten powinien być prowadzony przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska.

Podstawowe zadania monitoringu i sposoby ich realizacji zawarte są w opracowaniu - Zasady kontroli i ewidencji obiektów emitujących hałas. Wytyczne i baza danych - Biblioteka Państwowego Monitoringu Środowiska, wyd. Instytut Ochrony Środowiska, Warszawa 1992 r. stanowiącym Załącznik nr 1 do Zarządzenia nr 79 Głównego Inspektora Ochrony Środowiska w sprawie wdrożenia w wojewódzkich inspektoratach ochrony środowiska systemu kontrolowania i ewidencji obiektów emitujących hałas.

Przebudowa ulicy Pileckiego na omawianym odcinku nie będzie wymagała ustalenia stałego monitoringu powietrza.

14. TRUDNOŚCI WYNIKAJĄCE Z NIEDOSTATKÓW TECHNIKI LUB LUKI WE WSPÓŁCZESNEJ WIEDZY, JAKIE NAPOTKANO PODCZAS OPRACOWYWANIA RAPORTU

Przy sporządzaniu raportu nie napotkano szczególnych trudności wynikających z niedostatków techniki czy też luk we współczesnej wiedzy.

Pewną wątpliwość w ocenie uciążliwości eksploatowanej ulicy stanowi przyjęcie wysokiego natężenia ruchu na rok 2025 z równoczesnym poziomem emisji zanieczyszczeń do powietrza i emisji hałasu do środowiska jak dla obecnego stanu techniki samochodowej.

Z uwagi na rosnące oszczędności paliw oraz konieczność ograniczania emisji gazów cieplarnianych przy jednoczesnym rozwoju motoryzacji są i będą prowadzone intensywne poszukiwania nowych technologii w zakresie źródeł napędu pojazdów samochodowych. Należy oczekiwać, że w ciągu najbliższych lat poszukiwania te zakończą się sukcesem, co z pewnością wpłynie na obniżenie emisji zanieczyszczeń do powietrza i z bardzo dużym prawdopodobieństwem również na obniżenie emisji hałasu do środowiska.

Ponadto, równolegle do prac nad modernizacją pojazdów, prace nad programem ochrony przed hałasem w mieście powinny się rozpocząć od studiów nad systemem komunikacyjnym, którego rozwiązanie leży u źródeł emisji hałasu, a nie od rozwiązań szczegółowych jak ekran akustyczny, czy gładka nawierzchnia.

Być może, poza znacznym ograniczeniem ruchu pojazdów ciężkich w mieście, większe upowszechnienie komunikacji zbiorowej z równoczesnym wyciszeniem

środków komunikacji zbiorowej byłoby czynnikiem, znacznie ograniczającym uliczną uciążliwość hałasową.

15. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

Przedmiotem opracowania jest raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia, polegającego na przebudowie ul. Pileckiego na odcinku od ul. Ciszewskiego/Roentgena do ul. Płaskowickiej w dzielnicy Ursynów.

Investorem przedsięwzięcia jest Urząd m. st. Warszawy, dzielnica Wilanów, Warszawa, al. KEN 61.

Obecnie na odcinku od ul. Puławskiej do ul. Ciszewskiego ul. Pileckiego jest dwujezdniowa, a od ul. Ciszewskiego do ul. Płaskowickiej została wybudowana tylko jedna jezdnia, chociaż od dawna ta ulica była przewidywana jako dwujezdniowa.

Nowa jezdnia będzie dowiązana do jezdni istniejącej i wlotów ulic poprzecznych.

Na całej długości ulica Pileckiego będzie ulicą dwujezdniową, z dwustronnymi chodnikami, ścieżką rowerową, bezpiecznymi skrzyżowaniami i przejściami dla pieszych, wyposażonymi w sygnalizację świetlną. Będzie spełniała funkcje komunikacji samochodowej, autobusowej, rowerowej i pieszej.

W „Raporcie ...” przeanalizowano oddziaływanie planowanej inwestycji na wszystkie elementy środowiska, ze szczególnym uwzględnieniem oddziaływania na jakość powietrza atmosferycznego i klimat akustyczny okolicy.

Realizacja dawno planowanej dwujezdniowej ul. Pileckiego będzie przede wszystkim służyła poprawie warunków komunikacyjnych mieszkańców Gminy Ursynów, ale również innym mieszkańcom Warszawy, korzystającym z wartości rekreacyjnych Lasu Kabackiego, a także usług zdrowotnych świadczonych przez istniejące i projektowane placówki ochrony zdrowia.

Biorąc pod uwagę przeanalizowane aspekty projektu budowlanego można stwierdzić, że przebudowa ul. Pileckiego na omawianym odcinku spowoduje zwiększenie bezpieczeństwa i płynności ruchu samochodowego mimo prognozowanego znacznego zwiększenia ruchu samochodowego w związku z ciągłą rozbudową Dzielnicy Ursynów. Efektem będzie spodziewana poprawa jakości powietrza oraz obniżenie uciążliwości hałasowej w stosunku do perspektywicznego natężenia ruchu przy utrzymaniu istniejącego stanu ulicy.

Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne

Raport wykazał, że projektowana ul. Pileckiego na odcinku od ul. Ciszewskiego/Roentgena do ul. Płaskowickiej nie będzie ponadnormatywnie uciążliwa dla środowiska pod względem zanieczyszczenia powietrza zarówno w fazie budowy jak i eksploatacji.

Przeprowadzone obliczenia wykazały, że w środowisku dotrzymane będą dopuszczalne stężenia zanieczyszczeń.

Oddziaływanie na klimat akustyczny okolicy

Wykonane obecnie pomiary wykazały pewną uciążliwość hałasową na całej długości omawianego odcinka przy istniejącym stanie ulicy i aktualnym natężeniu ruchu pojazdów.

Eksploatacja ulicy po przebudowie pogorszy klimat akustyczny okolicy, lecz nie z powodu realizacji planowanego przedsięwzięcia, a z powodu przewidywanego nieuniknionego wzrostu natężenia ruchu pojazdów. Budowa drugiej jezdni ul. Pileckiego na omawianym odcinku przy rosnącym natężeniu ruchu pojazdów wpłynie korzystnie na wzrost płynności ruchu, a więc przyczyni się do obniżenia ilości startów i hamowań, co poprawi stale pogarszające się, już dziś zbyt uciążliwe warunki dźwiękowe w środowisku.

W świetle braku 100%-owej pewności odnośnie przewidywanych prognoz i szybkiego rozwoju technologii samochodowych zaleca się wykonanie porealizacyjnej analizy uciążliwości hałasowej i na podstawie wniosków z niej płynących podjęcie decyzji o zastosowaniu właściwych zabezpieczeń akustycznych.

Oddziaływanie na wody powierzchniowe

Nie przewiduje się negatywnego wpływu drugiej jezdni ul. Pileckiego na jakość wód powierzchniowych, ponieważ nie będą one wykorzystywane jako odbiornik ścieków deszczowych. Ścieki deszczowe będą wprowadzane do miejskiej kanalizacji deszczowej w ul. Pileckiego.

Oddziaływanie na wody podziemne i powierzchnię ziemi

Pewnym zagrożeniem dla powierzchni ziemi i wód podziemnych mogłyby być odpady. Wobec założonej prawidłowej gospodarki odpadami, zgodnej z ustawą „O odpadach” i wyposażeniem ulicy w pojemniki na śmieci ulica nie będzie negatywnie oddziaływała na powierzchnię ziemi.

Eksploatacja sieci kanalizacyjnej w ul. Pileckiego będzie powierzona uprawnionej specjalistycznej firmie.

Z uwagi na rodzaj projektowanej inwestycji należy uznać, że nie będzie ona miała żadnego wpływu na klimat.

W obszarze oddziaływania planowanej inwestycji nie występują dziedzictwa kultury. Nie będzie więc negatywnego oddziaływania w tym zakresie.

Ulica nie będzie negatywnie oddziaływała na zdrowie ludzi pod warunkiem wykonania porealizacyjnej analizy uciążliwości hałasowej i w razie potrzeby zastosowania właściwych zabezpieczeń dźwiękochłonnych. Korzystnym wpływem na zdrowie ludzi będzie z pewnością estetyczna ulica ze ścieżkami rowerowymi i z bezpiecznymi przejściami dla pieszych.

Budowa ani też eksploatacja ul. Pileckiego nie będzie wykazywała negatywnego oddziaływania na dobra materialne w jej okolicy.

Istniejąca okoliczna zdrowa zieleń, nie kolidująca z nową trasą ul. Pileckiego, zostanie zachowana. Nie występują tu gatunki cenne przyrodniczo, w tym pomniki przyrody. W znacznej większości w złym stanie zdrowotnym drzewa i krzewy, rosnące na trasie nowoprojektowanej jezdni, zostaną częściowo usunięte, a częściowo przesadzone.

Przebieg i rozwiązanie projektowe drugiej jezdni ul. Pileckiego nie naruszy wartości przyrodniczych i krajobrazowych omawianego rejonu, przeciwnie, uporządkowana ulica z estetyczną ścieżką rowerową i chodnikami naturalnie wtopi się w krajobraz terenu.

W obszarze przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia nie występują obszary Europejskiej Sieci Natura 2000. Nie występuje również cenna roślinność podlegająca ochronie zgodnie z ustawą o ochronie przyrody.

Nie przewiduje się znaczących długoterminowych bezpośrednich ani pośrednich zagrożeń dla środowiska.

Może wystąpić chwilowe zagrożenie w sytuacjach awaryjnych, których nigdy nie można wykluczyć. Taką sytuacją awaryjną w ruchu drogowym może być kolizja drogowa, w wyniku której wystąpi wyciek substancji niebezpiecznej. Likwidacją zagrożenia zajmują się wówczas służby miejskie w ewentualnej współpracy ze strażą pożarną.

Pewne zagrożenia mogą towarzyszyć fazie budowy projektowanej ulicy. Będą one jednak krótkotrwałe, nie powodujące długotrwałych negatywnych skutków dla środowiska ani dla zdrowia ludzi.

Do zagrożonych elementów środowiska w fazie budowy można zaliczyć:

- powierzchnie ziemi, wody powierzchniowe i podziemne chronioną przed:
 - odpadami budowlanymi i komunalnymi poprzez prawidłową gospodarkę odpadami,
 - właściwą lokalizację i organizację zaplecza budowy,
 - wyciekami olejów technicznych z maszyn budowlanych poprzez stosowanie sprzętu w dobrym stanie technicznym i dysponowanie materiałami sorpcyjnymi na wypadek przypadkowego wycieku;
- klimatu akustycznego, chronionego przed uciążliwością hałasową poprzez:
 - stosowanie sprzętu budowlanego i samochodów transportujących materiały budowlane i masy ziemne w bardzo dobrym stanie technicznym,
 - ograniczenie czasu prac, generujących hałas do godzin dziennych,
 - zorganizowanie zaplecza budowy możliwie daleko od budynków mieszkalnych;
- jakości powietrza, chronionego przed emisją pyłu i spalin samochodowych poprzez:
 - krótki okres inwestycyjny,
 - stosowanie nowoczesnych technologii,
 - staranne wykonywanie prac przeładunkowych

Z uwagi na krótki okres inwestycyjny, krótkotrwałe prace związane z emisją hałasu i substancji do powietrza, okres budowy nie będzie stanowił zagrożenia dla stanu higieny powietrza i klimatu akustycznego okolicy przy zachowaniu ww. zaleceń.

W bezpośredniej bliskości projektowanej ulicy nie występuje roślinność chroniona. Zagrożeniem dla zdrowych drzew, pozostawionych po karczowaniu roślin w złym stanie zdrowotnym, może być okres budowy ulicy.

Ograniczenie oddziaływania budowy na roślinność można uzyskać przede wszystkim poprzez:

- zorganizowanie zaplecza budowy z dala od rosnących drzew,
- stosowanie specjalnych osłon dla poszczególnych drzew,
- maksymalne skrócenie czasu trwania wykopu w bezpośrednim sąsiedztwie drzew i krzewów rosnących przy pasie drogowym, przeznaczonych do pozostawienia,

Biorąc pod uwagę przeanalizowane aspekty można stwierdzić, że realizacja zamierzenia, polegającego na przebudowie omawianego odcinka ul. Pileckiego,

polegającej na budowie drugiej jezdni, zapewni sprawniejszą obsługę komunikacyjną okolicznych osiedli, nie powodując negatywnego oddziaływania na środowisko przy zastosowaniu wskazanych w raporcie zaleceń.

Równocześnie z nieuniknionym rozwojem motoryzacji prowadzone są intensywne badania na rzecz nowych technologii samochodowych minimalizujących oddziaływanie ruchu samochodowego na środowisko. W świetle zachodzących obecnie i w najbliższej przyszłości zmian można stwierdzić, że dziś prognozowane oddziaływanie ruchu samochodowego na środowisko, zwłaszcza na jakość powietrza i klimat akustyczny jest obarczone pewnym błędem w kierunku oddziaływań negatywnych. Dlatego też zaleca się wykonanie porealizacyjnej analizy uciążliwości hałasowej, a następnie, w oparciu o wnioski z niej płynące, podjęcie decyzji o dodatkowych inwestycjach dźwiękochłonnych.

16. NAZWISKA OSÓB OPRACOWUJĄCYCH RAPORT

Autorami niniejszego raportu są:

dr inż. Wojciech Rayski - biegły Wojewody Mazowieckiego,
mgr Anna Rotowska - specjalista w zakresie ochrony środowiska,
mgr Zbigniew Sachmaciński - biegły Wojewody Mazowieckiego,
mgr Ewa Urbańska - projektant akustyk.

Podpisy wszystkich autorów znajdują się na stronie tytułowej raportu.

17. ŹRÓDŁA INFORMACJI STANOWIĄCE PODSTAWĘ DO SPORZĄDZENIA RAPORTU

Przy sporządzaniu raportu oparto się na materiałach wyszczególnionych w rozdziale 1.3 niniejszego raportu. Ponadto korzystano z literatury technicznej oraz doświadczeń z eksploatacji dróg publicznych w aglomeracjach miejskich.