

**PRZEBUDOWA CIĄGU ULIC  
ZWOLEŃSKIEJ I ŻEGAŃSKIEJ  
na odcinku od ul.Pożaryskiego do  
ul.Mrówczej w dzielnicy Wawer  
z przeprowadzeniem ruchu pod linią  
kolejową relacji Warszawa-Lublin  
i dwoma jezdniami ul. Patriotów**

**RAPORT ODDZIAŁYWANIA NA  
ŚRODOWISKO**

**Inwestor:** Miasto Stołeczne Warszawa  
reprezentowane przez:  
Zarząd Miejskich Inwestycji Drogowych  
Ul. Chmielna 120  
00-801 Warszawa

**Wykonali:** Podpis:

mgr inż. Maciej Łukaszewicz

mgr inż. Maciej Magiera

mgr inż. Małgorzata Magiera

mgr inż. Tomasz Podsiadło

**10-2008**

**ILF CONSULTING ENGINEERS  
Polska Sp. z o. o.**

ul. Postępu 15 B, 02-676 Warszawa, Polska  
Telefon: ++48-22-430 26 00  
Faks: ++48-22-430 26 01  
E-mail: Info@warsaw.ilf.com



BERATENDE  
INGENIEURE  
CONSULTING  
ENGINEERS  
INGENIEURS  
CONSEILS

Przebudowa ciągu ulic Zwoleńskiej i Żegańskiej na odcinku od ul. Pożaryskiego do ul. Mrówczej w dzielnicy Wawer z przeprowadzeniem ruchu pod linią kolejową relacji Warszawa-Lublin i dwoma jezdniami ul. Patriotów

B778-ILFWs-AD-00024/Rew. 0

10-2008

### REWIZJA

|      |      |                 |             |           |             |
|------|------|-----------------|-------------|-----------|-------------|
|      |      |                 |             |           |             |
|      |      |                 |             |           |             |
|      |      |                 |             |           |             |
|      |      |                 |             |           |             |
|      |      |                 |             |           |             |
|      |      |                 |             |           |             |
| 0    |      |                 |             |           |             |
| Rew. | Data | Wydanie, zmiana | Przygotował | Sprawdził | Zatwierdził |

## SPIS TREŚCI

### STRESZCZENIE

|      |                                                  |    |
|------|--------------------------------------------------|----|
| 1    | DANE OGÓLNE                                      | 6  |
| 1.1  | Podstawa opracowania                             | 6  |
| 1.2  | Cel i zakres raportu                             | 6  |
| 1.3  | Wykorzystane materiały i literatura [PL- ]       | 6  |
| 1.4  | Przepisy i normy [PP- ]                          | 7  |
| 2    | CHARAKTERYSTYKA INWESTYCJI                       | 9  |
| 2.1  | Rodzaj, skala i usytuowanie przedsięwzięcia      | 9  |
| 2.2  | Funkcja i powiązania z istniejącą siecią drogową | 9  |
| 2.3  | Warianty rozwiązań                               | 9  |
| 2.4  | Parametry ruchu drogowego                        | 12 |
| 2.5  | Stan istniejący i rozwiązania projektowe         | 14 |
| 2.6  | Zajęcie terenu                                   | 17 |
| 2.7  | Zużycie podstawowych materiałów                  | 17 |
| 3    | CHARAKTERYSTYKA REJONU INWESTYCJI                | 18 |
| 3.1  | Położenie geograficzne i morfologia terenu       | 18 |
| 3.2  | Zagospodarowanie terenu                          | 18 |
| 3.3  | Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne    | 27 |
| 3.4  | Sieć hydrograficzna                              | 27 |
| 3.5  | Klimat                                           | 27 |
| 3.6  | Obszary i obiekty chronione                      | 28 |
| 3.7  | Szata roślinna                                   | 29 |
| 3.8  | Krajobraz kulturowy i obiekty zabytkowe          | 30 |
| 3.9  | Złoża kopalin                                    | 32 |
| 3.10 | Potencjalne miejsca konfliktowe                  | 32 |
| 4    | WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO                   | 33 |
| 4.1  | Wpływ drogi na jakość powietrza atmosferycznego  | 33 |
| 4.2  | Wpływ drogi na klimat akustyczny                 | 45 |
| 4.3  | Wpływ drogi na środowisko wodne                  | 50 |
| 4.4  | Zabytki kultury                                  | 51 |
| 4.5  | Powierzchnia ziemi, gleby                        | 51 |
| 4.6  | Obszary i obiekty chronione                      | 51 |
| 4.7  | Zwierzęta                                        | 52 |
| 4.8  | Szata roślinna                                   | 52 |
| 4.9  | Krajobraz                                        | 52 |
| 4.10 | Dostępność złóż kopalin                          | 53 |
| 4.11 | Odpady                                           | 53 |

|      |                                                         |    |
|------|---------------------------------------------------------|----|
| 4.12 | Poważne awarie                                          | 55 |
| 4.13 | Oddziaływanie transgraniczne                            | 56 |
| 5    | MOŻLIWOŚCI OGRANICZENIA WPŁYWU INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO | 56 |
| 5.1  | W zakresie ograniczenia uciążliwości akustycznej        | 56 |
| 5.2  | W zakresie ochrony wód                                  | 56 |
| 5.3  | W zakresie ochrony powierzchni ziemi                    | 56 |
| 5.4  | Etap realizacji                                         | 57 |
| 5.5  | Obszar ograniczonego użytkowania                        | 58 |
| 6    | MONITORING ŚRODOWISKA                                   | 58 |
| 7    | PODSUMOWANIE I WNIOSKI                                  | 59 |

## SPIS RYSUNKÓW

| NR RYSUNKU        | TYTUŁ                                                                   | SKALA                 | REW |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----|
| ILFWS-DW-RONŚ-1   | PLAN ORIENTACYJNY                                                       | 1:200 000<br>1:20 000 | A   |
| ILFWS-DW-RONŚ-2   | GRANICE OBSZARÓW CHRONIONYCH                                            | 1:50 000              | A   |
| ILFWS-DW-RONŚ-3   | LOKALIZACJA INWESTYCJI NA TLE<br>GŁÓWNYCH ZBIORNIKÓW WÓD<br>PODZIEMNYCH | 1:500 000             | A   |
| ILFWS-DW-RONŚ-4   | WARIANTY PRZEBUDOWY UL.<br>ZWOLEŃSKIEJ I ŻEGAŃSKIEJ                     | 1:1 000               | A   |
| ILFWS-DW-RONŚ-5.1 | MAPA UWARUNKOWAŃ REALIZACYJNYCH -<br>LEGENDA                            | -                     | A   |
| ILFWS-DW-RONŚ-5.2 | MAPA UWARUNKOWAŃ REALIZACYJNYCH -<br>STAN ISTNIEJĄCY                    | 1:2 000               | A   |
| ILFWS-DW-RONŚ-5.3 | MAPA UWARUNKOWAŃ REALIZACYJNYCH -<br>WARIANT 1                          | 1:2 000               | A   |
| ILFWS-DW-RONŚ-5.4 | ZASIĘG ODDZIAŁYWANIA AKUSTYCZNEGO -<br>WARIANT 2                        | 1:2 000               | A   |

## SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

| NR ZAŁĄCZNIKA | ZAWARTOŚĆ                                                 |
|---------------|-----------------------------------------------------------|
| ZAŁĄCZNIK 1   | DANE I WYNIKI OBLICZEŃ EMISJI ZANIECZYSZCZEŃ<br>POWIETRZA |
| ZAŁĄCZNIK 2   | OPINIE I UZGODNIENIA                                      |

## STRESZCZENIE

Raport o oddziaływaniu na środowisko opracowano jako załącznik do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia dla przebudowy ciągu ulic Zwoleńskiej i Żegańskiej na odcinku od ul. Pożaryskiego do ul. Mrówczej z przeprowadzeniem ruchu pod linią kolejową Warszawa – Lublin.

Celem inwestycji jest poprawienie warunków ruchu, warunków bezpieczeństwa oraz ograniczenie uciążliwości drogi dla otoczenia.

Ulice Zwoleńska / Żegańska oraz biegnące wzdłuż linii PKP ul. Szpotańskiego i Patriotów mają duże znaczenie komunikacyjne w skali dzielnicy. Zapewniają dojazd m.in. do Centrum Zdrowia Dziecka, Centralnego Szpitala Kolejowego, zakładów ABB. Natomiast pozostałe ulice obsługują ruch lokalny.

W stanie istniejącym, częste zamykanie przejazdu kolejowego powoduje tworzenie się dużych kolejek pojazdów. Najbliższe przejazdy znajdują się w odległości kilku kilometrów.

Uzasadnieniem przedsięwzięcia jest rozwiązanie problemów komunikacyjnych w tej części miasta z jednoczesnym ograniczeniem uciążliwości drogi dla mieszkańców.

Rozważano warianty przebudowy po istniejącym śladzie oraz z przesunięciem osi o ok. 75 m na północ z możliwością utrzymania ruchu przez istniejący przejazd podczas budowy. Skrzyżowanie dwupoziomowe z linią kolejową rozważano jako wiadukt lub tunel.

Przeprowadzone analizy techniczne, ekonomiczne i środowiskowe wykazały, że najkorzystniejszym jest wariant z tunelem oraz przesunięciem osi ciągu komunikacyjnego w stronę północną.

Przeanalizowano oddziaływanie drogi w okresie budowy i eksploatacji na wszystkie komponenty środowiska. Stwierdzono, że ze względu na lokalizację i pozostałe uwarunkowania realizacyjne, istotnymi oddziaływaniami będą emitowane w wyniku ruchu pojazdów zanieczyszczenia powietrza oraz hałas. Pozostałe oddziaływania nie będą miały istotnego negatywnego wpływu na środowisko i zdrowie ludzi. Droga nie będzie też negatywnie oddziaływać na obszary chronione.

Modelowe obliczenia stężeń zanieczyszczeń powietrza w otoczeniu drogi, uwzględniające prognozowane natężenie i strukturę ruchu prognozowane do 2030 r. wykazały, że dopuszczalne normy w otoczeniu drogi nie będą przekraczane.

Droga, zarówno w stanie istniejącym, jak i projektowanym może powodować uciążliwość akustyczną dla najbliższej położonej zabudowy. Nie jest możliwa skuteczna jej ochrona akustyczna np. przez budowę ekranów. Z tego względu proponuje się ustanowienie obszaru ograniczonego użytkowania obejmującego pierwszą linię zabudowy ul. Żegańskiej po stronie południowej. Zabudowa ta, już obecnie pełni głównie funkcje handlowe i usługowe. Ograniczenie użytkowania powinno dotyczyć funkcji mieszkalnej.

Pozostała zabudowa mieszkalna nie jest objęta miejscowymi planami. Zauważalna jest tendencja do zmiany przeznaczenia z wyeliminowaniem funkcji mieszkalnej. Należy przypuszczać, że taka tendencja utrzyma się i tereny te przestaną mieć charakter mieszkalny w horyzoncie kilku lat.

Budowa kanalizacji deszczowej i odprowadzenie wód opadowych do kanalizacji miejskiej zapewni całkowitą ochronę wód gruntowych przed negatywnym wpływem eksploatacji drogi oraz sytuacji awaryjnych

Przy prawidłowym prowadzeniu robót i gospodarce odpadami oraz odpowiedniej organizacji zaplecza budowy, oddziaływania okresu budowy będą miały charakter krótkotrwały i odwracalny.

Podsumowując, korzyści komunikacyjne i ograniczenie uciążliwości drogi w wariantcie inwestycyjnym stanowi uzasadnienie dla wykonania inwestycji mimo braku możliwości całkowitego wyeliminowania jej uciążliwości akustycznej dla mieszkańców.

## 1 DANE OGÓLNE

### 1.1 Podstawa opracowania

Podstawą formalną jest umowa zawarta pomiędzy ILF Consulting Engineers Polska Sp. z o.o. z siedzibą w Warszawie, ul. Postępu 15B a „Ingram” Inżynieria Budownictwa i Ochrony Środowiska, ul. Witkowska 38 we Wrocławiu.

Inwestorem jest Miasto Stołeczne Warszawa reprezentowane przez Zarząd Miejskich Inwestycji Drogowych, ul. Chmielna 120, 00-801 Warszawa.

### 1.2 Cel i zakres raportu

Raport opracowano jako załącznik do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia dla zadania „Przebudowa ciągu ulic Zwoleńskiej i Żegańskiej na odcinku od ul. Pożarskiego do ul. Mrówczej w dzielnicy Wawer z przeprowadzeniem ruchu pod linią kolejową relacji Warszawa - Lublin i dwoma jezdniami ul. Patriotów”.

Celem raportu jest określenie kierunków i skali oddziaływania drogi na środowisko i zdrowie ludzi w fazie budowy oraz eksploatacji ulicy wraz z tunelem.

Ze względu na charakter inwestycji oraz miejsce ul. Łodygowej w perspektywnym układzie komunikacyjnym Warszawy nie rozważa się etapu likwidacji drogi.

### 1.3 Wykorzystane materiały i literatura [PL- ]

1. Geografia Polski. Mezoregiony fizyczno-geograficzne. Jerzy Kondracki, PWN, Warszawa 1994.
2. Metody prognozowania hałasu komunikacyjnego, Biblioteka Monitoringu Środowiska, IOŚ, Warszawa 1996 r.
3. Zunifikowane metody pomiarowe i obliczeniowe właściwości akustycznych elementów urbanistycznych, Instrukcja ITB nr 315, Warszawa 1991 r.
4. Miejscowe plany i studium zagospodarowania przestrzennego.
5. Podręcznik dobrych praktyk wykonywania opracowań środowiskowych dla dróg krajowych, GDDKiA/EKKOM, Warszawa 2008 r.
6. Raporty o stanie środowiska w województwie mazowieckim WIOŚ, Warszawa.

7. Metoda prognozowania emisji zanieczyszczeń powietrza od pojazdów – model i program komputerowy COPERT III, GDDKiA, 2007 r.
8. EPA OTAQ AP-42 Compilation of Air Pollutant Emission Factors;  
<http://www.epa.gov/otaq/ap42.htm>
9. Ograniczanie zanieczyszczeń w spływach powierzchniowych z dróg. Hanna Sawicka – Siarkiewicz, Warszawa 2004 r.
10. Koncepcja programowo – przestrzenna, Profil, Warszawa 2006 r.
11. „Studium przebudowy ulicy Patriotów”, BPRW w Warszawie;  
oraz inne informacje dostępne publicznie

#### 1.4 Przepisy i normy [PP- ]

1. Ustawa Prawo ochrony środowiska dnia 27.04.2001 r. (Dz.U.01.62.627),
2. Ustawa Prawo ochrony środowiska z dnia 27.04.2001 r. (Dz.U.08.25.150 j.t.),
3. Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dn. 27.03.2003 r. (Dz.U.03.80.717),
4. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9.11.2004 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U.04.257.2573),
5. Rozporządzenie Rady Ministrów z dn. 21.08.2007 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz.U.07.158.1105),
6. Ustawa Prawo wodne z dnia 18 lipca 2001 r. (Dz.U.05.239.2019 j.t.),
7. Ustawa o odpadach z dn. 27.04.2001 r. (Dz.U.07.39.251 j.t.),
8. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 5.03.2008 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2008.47.281),
9. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 5.12.2002 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu. (Dz.U.2003.01.12),
10. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14.06.2007 r. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku (Dz.U. 07.120.826),
11. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 02.10.2007 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów emisji substancji lub energii przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem, portem (Dz.U.07.192.1392),

12. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 17.01.2003 r. w sprawie rodzajów wyników pomiarów prowadzonych w związku z eksploatacją dróg, linii kolejowych, linii tramwajowych, lotnisk oraz portów, które powinny być przekazywane właściwym organom ochrony środowiska oraz terminów i sposobu ich prezentacji (Dz.U.03.18.164),
13. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 30.12.2002 r. w sprawie poważnych awarii objętych obowiązkiem zgłoszenia do Głównego Inspektora Ochrony Środowiska (Dz.U.03.5.58),
14. Rozporządzenie Ministra Środowiska 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.06.137.984),
15. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 2.03.1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U.99.43.430),
16. Polska norma PN-S-02204. Drogi samochodowe. Odwodnienie dróg. PKN, grudzień 1997r.
17. Rozporządzenia Ministra Środowiska z dn. 27.09.2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U.01.112.1206),
18. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 9.09.2002 r. w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi (Dz.U.02.165.1359),
19. Ustawa o ochronie gruntów rolnych i leśnych z dn. 3.02.1995 r. (Dz.U.95.16.78),
20. Ustawa o lasach z dn. 28.09.1991 r. (tekst jednolity, Dz.U.00.56.679),
21. Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dn. 25.08.1992 r. w sprawie szczegółowych zasad i trybu uznawania lasów za ochronne oraz szczegółowych zasad prowadzenia w nich gospodarki leśnej (Dz.U.92.67.337),
22. Ustawa o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami z dn. 23.07.2003 r. (Dz.U.03.162.1568),
23. Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 16 sierpnia 2004 r. w sprawie wymagań jakościowych dla paliw ciekłych (Dz. U. 2004.192.1969)
24. Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 17 września 2004 r. w sprawie sposobu monitorowania jakości paliw ciekłych i biopaliw ciekłych (Dz.U. 2004. 211.2146) .
25. Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 29 marca 2001 r. w sprawie ewidencji gruntów i budynków (Dz.U. 2001 nr 38 poz. 454).

## **2 CHARAKTERYSTYKA INWESTYCJI**

### **2.1 Rodzaj, skala i usytuowanie przedsięwzięcia**

Odcinek objęty opracowaniem w całości leży na terenie zabudowanym – miasto Warszawa, dzielnica Wawer. Długość odcinka ulicy podlegającej rozbudowie wynosi około 800m.

Przedsięwzięcie polega na rozbudowie ulic Zwoleńskiej i Żegańskiej na odcinku od ul. Pożarskiego do ul. Mrówczej z przejściem tunelem pod linią kolejową relacji Warszawa-Lublin oraz pod dwoma jezdniami ul. Patriotów. Na podstawie art. 51 ust. 1 punkt 2 ustawy Prawo Ochrony Środowiska oraz § 3 ust. 1, punkt 56 Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r. (wraz z późniejszymi zmianami Dz.U.07.158.1105) w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, dla ww. przedsięwzięcia sporządzenie raportu o oddziaływaniu na środowisko może być wymagane.

Celem inwestycji jest poprawienie warunków ruchu, warunków bezpieczeństwa oraz ograniczenie uciążliwości drogi dla otoczenia.

### **2.2 Funkcja i powiązania z istniejącą siecią drogową**

Ciąg ulic Zwoleńska - Żegańska krzyżuje się z Linią kolejową Warszawa Lublin w rejonie przystanku Międzyziesie – przejazd strzeżony w poziomie terenu oraz następującymi ulicami:

- z ul. Mrówczą
- z ulicą Patriotów
- z ul. Szpotańskiego
- z ul. Dworcową
- z ul. Pożarskiego

Ulice Zwoleńska / Żegańska oraz biegnące wzdłuż linii PKP ul. Szpotańskiego i Patriotów mają duże znaczenie komunikacyjne w skali dzielnicy. Zapewniają dojazd m.in. do Centrum Zdrowia Dziecka, Centralnego Szpitala Kolejowego, zakładów ABB. Natomiast pozostałe ulice obsługują ruch lokalny.

W stanie istniejącym, częste zamykanie przejazdu kolejowego powoduje tworzenie się dużych kolejek pojazdów. Najbliższe przejazdy znajdują się w odległości kilku kilometrów.

### **2.3 Warianty rozwiązań**

#### **Warianty wg Koncepcji Programowo – Przestrzennej z 2006 r.**

W opracowanej w 2006 r. przez firmę Profil Koncepcji Programowo – Przestrzennej opracowano dwa warianty polegające na przebudowie ciągu ulic Zwoleńska / Żegańska po istniejącym śladzie, z budową obiektu inżynierskiego na skrzyżowaniu z linią kolejową. Warianty różniły się rodzajem obiektu. Rozważano budowę wiaduktu lub krótkiego tunelu pod linią kolejową.

Z uwagi na trudności z zaprojektowaniem bezpośredniej obsługi wszystkich relacji oraz większą uciążliwość dla otoczenia, do dalszego opracowania wybrano wariant z przeprowadzeniem ruchu drogowego pod linią kolejową.

### **Wariant 1 i 2**

Zgodnie z zamówieniem, na obecnym etapie opracowano koncepcję rozwiązań z przejściem ruchu drogowego pod linią kolejową.

Zasadniczą różnicą, w porównaniu z wariantem z 2006 r. jest przesunięcie osi ulic Zwoleńskiej / Żegańskiej o ok. 75 m w kierunku północnym.

Koncepcja obejmuje dwa warianty różniące się między sobą lokalnie. W rejonie ronda na skrzyżowaniu ul. Zwoleńskiej i Mrówczej rozwiązania różnią się lokalizacją ronda, co za tym idzie wlotów oraz geometrią ul. Zwoleńskiej na odcinku od ronda na wysokości ul. Mrówczej do ronda na wysokości ul. Patriotów. Wariant 1 wykorzystuje istniejący przebieg ul. Zwoleńskiej z lokalizacją ronda zdecydowanie na północ od obecnego przebiegu ul. Zwoleńskiej, natomiast w Wariacie 2 rondo zlokalizowane jest częściowo na obecnej jezdni ul. Zwoleńskiej, a łącznik do ul. Patriotów jest zdecydowanie odgięty od istniejącego przebiegu ul. Zwoleńskiej. Wariant 2 wymaga dodatkowego wyburzenia budynku mieszkalnego.

### **Wariant bezinwestycyjny (zerowy)**

W przypadku nie podjęcia rozbudowy omawianego odcinka drogi i odstąpienia od budowy skrzyżowania z linią kolejową w dwóch poziomach, ruch będzie odbywał się po starej nawierzchni w złym stanie w bezpośredniej kolizji z torami kolejowymi a dziś uciążliwe korki będą się powiększać. Użytkowanie ulic i przejazdu kolejowego w obecnym stanie, wobec wzrostu natężenia ruchu przyczyniać się będzie do pogarszania warunków bezpieczeństwa oraz wzrostu uciążliwości drogi dla mieszkańców i jej użytkowników.

### **Porównanie wariantów**

Warianty rozwiązań przedstawiono na rysunku nr 4.

### **Różnice pomiędzy wariantami 1 i 2**

Różnice pomiędzy wariantami 1 i 2 są niewielkie, sprowadzają się do rozwiązań lokalnych. Na korzyść wariantu 2 przemawia nieco większa odległość od zabudowy zlokalizowanej po północnej stronie ul. Zwoleńskiej w rejonie ul. Mrówczej oraz nieco mniejsze zajęcie terenu w tym rejonie.

### **Różnice pomiędzy wariantami 1 i 2 a wariantem z 2006 r.**

Zasadnicze wady rozwiązań wg koncepcji z 2006 r.:

- Przebudowa wschodniej jezdni ul. Patriotów zajmuje tereny kolejowe, na których przewidywana jest dobudowa dodatkowego toru dla pociągów dalekobieżnych.
- Brak bezpośredniej obsługi wszystkich relacji (kluczowe dla mieszkańców Wawra)
- Przy właściwym zagłębieniu tunelu łącznica od wschodniej jezdni Patriotów do ul. Żegańskiej koliduje z budynkiem szkoły, natomiast rondo na skrzyżowaniu z ul. Mrówczą koliduje z 2 budynkami mieszkalnymi.
- Lokalizacja zatok autobusowych na spadkach przekraczających normatywne.

Obecnie proponowane warianty rozwiązań pozwalają wyeliminować ww. problemy, a ponadto pozwalają na:

- Możliwość utrzymania przejazdu przez tory kolejowe na czas budowy tunelu. Wobec znacznej odległości do najbliższych przejazdów oraz wielomiesięcznego cyklu budowy tunelu będzie to miało znaczący wpływ na uciążliwość fazy budowy.
- Zapewnienie wszystkich relacji bezpośrednich.
- Uniknięcie kolizji z terenami kolei oraz urządzeniami stacji paliw.
- Budowa dodatkowego parkingu obsługującego urząd gminy oraz służącego dojeżdżającym do kolei.

### **Porównanie z wariantem bezinwestycyjnym**

W porównaniu z wariantem bezinwestycyjnym (zerowym), niezależnie od przyjętego wariantu inwestycyjnego nastąpi zdecydowana poprawa płynności oraz bezpieczeństwa ruchu, m. in. przez wydzielenie ruchu pieszo rowerowego, budowę zatok autobusowych, przejść podziemnych pod torami i ulicami, wykonanie nowej nawierzchni i prawidłowe odwodnienie drogi, decydujące o bezpieczeństwie w okresie opadów.

W porównaniu z wariantem bezinwestycyjnym (zerowym), warianty inwestycyjne spowodują znaczną poprawę komfortu zamieszkania.

Wykonanie nowego układu odwodnienia, z odprowadzeniem wód opadowych do kanalizacji miejskiej, wyeliminuje całkowicie negatywne oddziaływanie eksploatacji drogi na środowisko

gruntowo- wodne. Zwiększenie swobody ruchu przyczyni się do zmniejszenia całkowitej emisji z drogi i poprawi warunki przewietrzania pasa drogowego. Natomiast poprawa bezpieczeństwa ruchu, poza ewidentnym wpływem na zdrowie i życie ludzi ograniczy również ryzyko występowania poważnych awarii, w wyniku których, do środowiska mogą przedostawać się znaczne ilości substancji niebezpiecznych.

### **Podsumowanie**

Korzyści komunikacyjne i ograniczenie uciążliwości obecnego rozwiązania, zarówno dla mieszkańców jak i użytkowników drogi uzasadniają wykonanie inwestycji w jednym z proponowanych wariantów, natomiast możliwości organizacji budowy z utrzymaniem ruchu, zasięg oddziaływania akustycznego oraz warunki organizacji i bezpieczeństwa ruchu wskazują na wariant 2. Jest to wariant preferowany przez Inwestora.

## **2.4 Parametry ruchu drogowego**

Prognoza ruchu wykonana została na potrzeby projektu dla poszczególnych odcinków ulic różniących się natężeniem i strukturą ruchu. Prognoza obejmuje okresy 2008 r., 2020 r. i 2030 r. W tabeli poniżej przedstawiono wyciąg z prognozy (dla 2008 r. – dane pomiarowe). Prognoza zawiera również rozkład ruchu w ciągu doby.

Uwzględniono planowane perspektywicznie inwestycje drogowe, które mogą wpłynąć na rozkład ruchu w sieci ulic powiązanych.

Jako dane wyjściowe do prognozowania oddziaływania na środowisko, poza danymi zestawionymi w tabeli przyjęto założenia:

- Do klasy pojazdów ciężkich zaliczono: ciężarowe (bez dostawczych) i autobusy.
- Założono brak pojazdów klasy ciężkiej z przyczepami i naczepami.
- Z uwagi na brak danych dotyczących motocykli, przyjęto ryczałtowo ich prawdopodobną ilość na podstawie prognoz wykonanych na potrzeby innych opracowań.
- Natężenie ruchu kolejowego przyjęto na podstawie rozkładów jazdy, zakładając wzrost na poziomie 20%.

Należy zwrócić uwagę na zwiększony udział procentowy pojazdów ciężkich w porze nocnej oraz na brak pojazdów ciężarowych z przyczepami w prognozie na lata 2020 i 2030, co wiąże się wyeliminowaniem tych pojazdów przez organizację ruchu.

Wyciąg z prognozy ruchu zawiera tabela 1.

Tabela 1    Wyciąg z prognozy ruchu

| rok               | Odcinek ulicy                                                                                       | So    | % udział<br>ruchu<br>nocnego | Sd   | % udział<br>ruchu<br>nocnego | Sc   | % udział<br>ruchu<br>nocnego | Scp | % udział<br>ruchu<br>nocnego | A   | % udział<br>ruchu<br>nocnego | M  | % udział<br>ruchu<br>nocnego |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------------------|------|------------------------------|------|------------------------------|-----|------------------------------|-----|------------------------------|----|------------------------------|
| 2008 (z pomiarów) | Warszawa ul. Zwoleńska od ul. Rogatkowej do ul. Mrówczej                                            | 8195  | 7.1%                         | 1016 | 6.8%                         | 239  | 17.8%                        |     |                              | 170 | 0%                           | 50 | 0%                           |
|                   | Warszawa ul. Zwoleńska od ul. Mrówczej do ul. Patriotów                                             | 8283  | 7.1%                         | 1065 | 6.8%                         | 239  | 17.8%                        |     |                              | 170 | 0%                           | 50 | 0%                           |
|                   | Warszawa ul. Żagańska od ul. Patriotów do ul. Dworcowej (włączenie proj tunelu do ul Żegańskiej)    | 11142 | 7.1%                         | 952  | 6.8%                         | 196  | 17.8%                        |     |                              | 280 | 0%                           | 50 | 0%                           |
|                   | Warszawa ul. Żagańska od ul. Dworcowej (włączenie proj tunelu do ul Żegańskiej) do ul. Pożaryskiego | 8913  | 7.1%                         | 726  | 6.8%                         | 369  | 17.8%                        |     |                              | 210 | 0%                           | 50 | 0%                           |
|                   | Warszawa ul. Żagańska od ul. Pożaryskiego w kierunku wschodnim                                      | 11714 | 7.1%                         | 677  | 6.8%                         | 239  | 17.8%                        |     |                              | 290 | 0%                           | 50 | 0%                           |
|                   | Warszawa ul.Mrówcz na północ od ul. Zwoleńskiej                                                     | 2800  | 7.1%                         | 419  | 6.8%                         | 65   | 17.8%                        |     |                              |     |                              | 50 | 0%                           |
|                   | Warszawa ul.Mrówcz na południe od ul. Zwoleńskiej                                                   | 3768  | 7.1%                         | 484  | 6.8%                         | 43   | 17.8%                        |     |                              |     |                              | 50 | 0%                           |
|                   | Warszawa ul.Patriotów zach. Na północ od ul. Zwoleńskiej                                            | 12696 | 7.1%                         | 597  | 6.8%                         | 261  | 17.8%                        |     |                              | 390 | 0%                           | 50 | 0%                           |
|                   | Warszawa ul.Patriotów zach. Na południe od ul. Zwoleńskiej                                          | 12417 | 7.1%                         | 903  | 6.8%                         | 152  | 17.8%                        |     |                              | 400 | 0%                           | 50 | 0%                           |
|                   | Warszawa ul.Patriotów wsch. Na południe od ul. Żegańskiej                                           | 12534 | 7.1%                         | 919  | 6.8%                         | 304  | 17.8%                        |     |                              | 190 | 0%                           | 50 | 0%                           |
|                   | Warszawa ul.Szpotańskiego na północ od ul. Żegańskiej                                               | 13062 | 7.1%                         | 1097 | 6.8%                         | 348  | 17.8%                        |     |                              | 50  | 0%                           | 50 | 0%                           |
|                   | Warszawa ul.Pożaryskiego                                                                            | 9471  | 7.1%                         | 1145 | 6.8%                         | 630  | 17.8%                        |     |                              | 270 | 0%                           | 50 | 0%                           |
|                   | Warszawa projektowany tunel pod torami                                                              |       |                              |      |                              |      |                              |     |                              |     |                              |    |                              |
| 2020              | Warszawa ul. Zwoleńska od ul. Rogatkowej do ul. Mrówczej                                            | 15980 | 7.1%                         | 1940 | 6.8%                         | 1960 | 17.8%                        |     |                              | 170 | 0%                           | 50 | 0%                           |
|                   | Warszawa ul. Zwoleńska od ul. Mrówczej do ul. Patriotów                                             | 15250 | 7.1%                         | 1940 | 6.8%                         | 1740 | 17.8%                        |     |                              | 170 | 0%                           | 50 | 0%                           |
|                   | Warszawa ul. Żagańska od ul. Patriotów do ul. Dworcowej (włączenie proj tunelu do ul Żegańskiej)    | 3960  | 7.1%                         | 480  | 6.8%                         | 220  | 17.8%                        |     |                              | 280 | 0%                           | 50 | 0%                           |
|                   | Warszawa ul. Żagańska od ul. Dworcowej (włączenie proj tunelu do ul Żegańskiej) do ul. Pożaryskiego | 12310 | 7.1%                         | 1450 | 6.8%                         | 1090 | 17.8%                        |     |                              | 210 | 0%                           | 50 | 0%                           |
|                   | Warszawa ul. Żagańska od ul. Pożaryskiego w kierunku wschodnim                                      | 10560 | 7.1%                         |      |                              | 870  | 17.8%                        |     |                              | 290 | 0%                           | 50 | 0%                           |
|                   | Warszawa ul.Mrówcz na północ od ul. Zwoleńskiej                                                     | 880   | 7.1%                         | 160  | 6.8%                         |      |                              |     |                              |     |                              | 50 | 0%                           |
|                   | Warszawa ul.Mrówcz na południe od ul. Zwoleńskiej                                                   | 1610  | 7.1%                         | 320  | 6.8%                         | 220  | 17.8%                        |     |                              |     |                              | 50 | 0%                           |
|                   | Warszawa ul.Patriotów zach. Na północ od ul. Zwoleńskiej                                            | 6300  | 7.1%                         | 1130 | 6.8%                         | 870  | 17.8%                        |     |                              | 390 | 0%                           | 50 | 0%                           |
|                   | Warszawa ul.Patriotów zach. Na południe od ul. Zwoleńskiej                                          | 7920  | 7.1%                         | 1130 | 6.8%                         | 650  | 17.8%                        |     |                              | 400 | 0%                           | 50 | 0%                           |
|                   | Warszawa ul.Patriotów wsch. Na południe od ul. Żegańskiej                                           | 9680  | 7.1%                         | 1290 | 6.8%                         | 1300 | 17.8%                        |     |                              | 190 | 0%                           | 50 | 0%                           |
|                   | Warszawa ul.Szpotańskiego na północ od ul. Żegańskiej                                               | 6890  | 7.1%                         | 970  | 6.8%                         | 1300 | 17.8%                        |     |                              | 50  | 0%                           | 50 | 0%                           |
|                   | Warszawa ul.Pożaryskiego                                                                            | 3080  | 7.1%                         | 1610 | 6.8%                         | 430  | 17.8%                        |     |                              | 270 | 0%                           | 50 | 0%                           |
|                   | Warszawa projektowany tunel pod torami                                                              | 9680  | 7.1%                         | 1130 | 6.8%                         | 1090 | 17.8%                        |     |                              |     |                              | 50 | 0%                           |
| 2030              | Warszawa ul. Zwoleńska od ul. Rogatkowej do ul. Mrówczej                                            | 30350 | 7.1%                         | 3060 | 6.8%                         | 2610 | 17.8%                        |     |                              | 170 | 0%                           | 50 | 0%                           |
|                   | Warszawa ul. Zwoleńska od ul. Mrówczej do ul. Patriotów                                             | 30350 | 7.1%                         | 3060 | 6.8%                         | 2610 | 17.8%                        |     |                              | 170 | 0%                           | 50 | 0%                           |
|                   | Warszawa ul. Żagańska od ul. Patriotów do ul. Dworcowej (włączenie proj tunelu do ul Żegańskiej)    | 5130  | 7.1%                         | 970  | 6.8%                         | 1090 | 17.8%                        |     |                              | 280 | 0%                           | 50 | 0%                           |
|                   | Warszawa ul. Żagańska od ul. Dworcowej (włączenie proj tunelu do ul Żegańskiej) do ul. Pożaryskiego | 20520 | 7.1%                         | 2580 | 6.8%                         | 2610 | 17.8%                        |     |                              | 210 | 0%                           | 50 | 0%                           |
|                   | Warszawa ul. Żagańska od ul. Pożaryskiego w kierunku wschodnim                                      | 20380 | 7.1%                         | 2900 | 6.8%                         | 2610 | 17.8%                        |     |                              | 290 | 0%                           | 50 | 0%                           |
|                   | Warszawa ul.Mrówcz na północ od ul. Zwoleńskiej                                                     | 1170  | 7.1%                         |      |                              |      |                              |     |                              |     |                              | 50 | 0%                           |
|                   | Warszawa ul.Mrówcz na południe od ul. Zwoleńskiej                                                   | 2350  | 7.1%                         | 650  | 6.8%                         | 430  | 17.8%                        |     |                              |     |                              | 50 | 0%                           |
|                   | Warszawa ul.Patriotów zach. Na północ od ul. Zwoleńskiej                                            | 7180  | 7.1%                         | 1610 | 6.8%                         | 1960 | 17.8%                        |     |                              | 390 | 0%                           | 50 | 0%                           |
|                   | Warszawa ul.Patriotów zach. Na południe od ul. Zwoleńskiej                                          | 9680  | 7.1%                         | 1290 | 6.8%                         | 1300 | 17.8%                        |     |                              | 400 | 0%                           | 50 | 0%                           |
|                   | Warszawa ul.Patriotów wsch. Na południe od ul. Żegańskiej                                           | 9970  | 7.1%                         | 1130 | 6.8%                         | 870  | 17.8%                        |     |                              | 190 | 0%                           | 50 | 0%                           |
|                   | Warszawa ul.Szpotańskiego na północ od ul. Żegańskiej                                               | 7620  | 7.1%                         | 1290 | 6.8%                         | 1090 | 17.8%                        |     |                              | 50  | 0%                           | 50 | 0%                           |
|                   | Warszawa ul.Pożaryskiego                                                                            | 5420  | 7.1%                         | 810  | 6.8%                         | 870  | 17.8%                        |     |                              | 270 | 0%                           | 50 | 0%                           |
|                   | Warszawa projektowany tunel pod torami                                                              | 15250 | 7.1%                         | 1610 | 6.8%                         | 1520 | 17.8%                        |     |                              |     |                              | 50 | 0%                           |

- Legenda:
- So    -samochody osobowe
  - Sd    -samochody dostawcze
  - Sc    -samochody ciężarowe
  - Scp    -samochody ciężarowe z przyczepą
  - A    -autobusy
  - M    -motocykle

## 2.5 Stan istniejący i rozwiązania projektowe

### Stan istniejący

W zasięgu oddziaływania inwestycji znajdują się tereny przeznaczone w MPZP pod zabudowę mieszkalną, funkcje handlowe i usługowe oraz tereny przemysłowe. Na terenach przemysłowych zlokalizowane jest gimnazjum. Teren częściowo nie jest objęty MPZP. Na tych terenach występuje zabudowa mieszkalna, usługowa i handlowa. Opis zagospodarowania oraz funkcje zabudowy w odniesieniu do zapisów MPZP i dopuszczalnych norm hałasu omówiono w rozdziałach 3.2 i 4.2.

Istniejący ciąg ulic Żegańska - Zwoleńska na odcinku od ul. Pożarskiego do ul. Mrówczej ma jezdnię bitumiczną o przekroju ulicznym szerokości ok. 7,00m z obustronnymi chodnikami z płyt betonowych o zmiennej szerokości. Ponadto istnieją liczne wjazdy w poziomie chodników do zabudowy indywidualnej, jak i obsługi licznych usług zlokalizowanych po obu stronach ul. Żegańskiej.

Stan techniczny nawierzchni jezdni i chodników o znacznym stopniu degradacji, tylko jezdnia ul. Patriotów ma nową nakładkę asfaltową.

Skrzyżowania:

- z ul. Mrówczą – czterowylotowe, proste;
- z ulicami Patriotów ronda jedno pasowe o  $Dz=26.0$  m;
- z torami PKP – w poziomie terenu – przejazd strzeżony;
- z ul. Dworcową – teowe, proste;
- z ul. Pożaryskiego – małe rondo o  $Dz=32.0$  m, jedno pasowe czterowylotowe (wybudowane kilka lat temu).

Duże natężenie ruchu (rzędu 400-700 poj./h) na wlotach jedno pasowych rond na ulicach Patriotów po obu stronach torów kolejowych oraz położony pomiędzy rondami przejazd kolejowy (czasowo zamykany) w poziomie torów wpływają negatywnie na przepustowość tych rond powodując długie kolejki na wlotach ich wlotach. Intensywny ruch kolejowy na trasie relacji Warszawa – Lublin, powoduje konieczność częstego zamykania rogatek na przejeździe, co kumuluje potok pojazdów na ulicach Żegańskiej i Zwoleńskiej oraz niejednokrotnie całkowite zablokowanie rond w ciągach ulic Patriotów.

Woda z jezdni odprowadzana jest częściowo do kanalizacji ogólnospławnej, a częściowo w sposób nieorganizowany na teren.

### **Rozwiązania projektowe**

Celem opracowania jest usprawnienie ruchu na ciągu ulic Zwoleńska – Żegańska na odcinku od ul. Mrówczej do ul. Pożaryskiego.

Przedsięwzięcie polega na rozbudowie ulic Zwoleńskiej i Żegańskiej na odcinku od ul. Pożaryskiego do ul. Mrówczej z przejściem tunelem pod linią kolejową relacji Warszawa - Lublin oraz pod dwoma jezdniami ul. Patriotów. Oś Ulic Zwoleńskiej i Żegańskiej, wraz z projektowanym tunelem zostanie przesunięta w kierunku północnym o ok. 75 m

Analizowany odcinek drogi znajduje się w całości na terenie zabudowanym – miasto Warszawa w dzielnicy Wawer. Długość rozbudowywanego odcinka wynosi około 800m, z czego ok. 550 m po nowym śladzie. W ciągu projektowanego odcinka znajdzie się tunel o długości ok. 80 m, zastępujący funkcjonalnie istniejący przejazd jednopoziomowy. Istniejący przejazd przez tory zostanie zamknięty.

### **Podstawowe założenia projektowe i przyjęte parametry techniczne:**

- Droga klasy Z - przekrój uliczny 2x2
- Szerokość pasa ruchu 3,5m
- Prędkość projektowa 50 km/h
- Kategoria ruchu – KR4
- obustronne chodniki, bezkolizyjne dojścia do peronów kolejowych oraz do szkoły i urzędu gminy;
- ścieżka rowerowa;
- przystanki autobusowe w zatokach;
- przejścia dla pieszych wyłącznie w azylach.

### **Obiekty inżynierskie**

Planuje się budowę obiektów inżynierskich, do których zalicza się:

- Przejście podziemne łącznie pod linią kolejową i ul Patriotów (zachodnią i wschodnią) z wyjściami na perony przystanku Międzyzlesie.
- Przejście podziemne pod ul. Żegańską (łącznie stara i nowa jezdnia) w rejonie projektowanego rodna i budynku gimnazjum, z wyjściem na projektowany parking
- Tunel (dwujezdniowy) pod linią kolejową.

Całkowita długość tunelu drogowego wraz z wylotami wynosi ok. 330m, w tym konstrukcja tunelu (część podziemna) ma długość ok. 80m.

Konstrukcja tunelu na etapie obecnej koncepcji nie została określona. Zakłada się wstępnie, że konstrukcja tunelu będzie wykonana metodą „Mediolańską” przy całkowitym wstrzymaniu ruchu na jednym torze. Metoda ta została uznana za najlepszą z uwagi na wymagane przez nią najmniejsze zagłębienie tunelu i co za tym idzie najkrótsze zejścia do tunelu.

#### Odwodnienie drogi

Woda z jezdni odprowadzana będzie poprzez właściwe ukształtowanie spadków podłużnych i poprzecznych w kierunku ścieków przykrawężnikowych, ujmowana wpustami deszczowymi odprowadzana z całej powierzchni jezdni do kanalizacji deszczowej projektowanej na całej długości drogi.

Odbiornikiem, do którego planuje się odprowadzenie wody jest istniejący kanał w ul. Patriotów w kierunku Północnym oraz projektowany w ul. Zwoleńskiej kolektor „W”  $\phi 800/100$  w kierunku zachodnim.

Z wyjątkiem tunelu oraz odcinków dróg mających spadek do tunelu, całość wód opadowych odprowadzana będzie do kanalizacji ogólnospławnej grawitacyjnie poprzez zbiorniki retencyjne.

Woda z tunelu odprowadzana będzie w układzie pompowym (projektowana pompownia).

W celu ograniczenia ilości zanieczyszczeń odprowadzanej do kanalizacji projektuje się wpusty deszczowe z osadnikami. Konieczność zastosowania innych urządzeń może wystąpić na etapie szczegółowych uzgodnień.

#### Zakres robót:

- Wyburzenia kolizyjnej zabudowy
- Wycinka drzew i krzewów kolidujących lub w złym stanie zdrowotnym
- Rozbiórka istniejących nawierzchni
- Wykonanie robót ziemnych
- Budowa tunelu
- Budowa przejść podziemnych dla pieszych
- Budowa nowego systemu odwodnienia
- Budowa nowych jezdni
- Przebudowa istniejących zatok autobusowych pod kątem bezpiecznej lokalizacji
- Budowa i przebudowa chodników, budowa ścieżek rowerowych
- Poprawienie geometrii skrzyżowań
- Budowa nowych i przebudowa istniejących zjazdów

- Budowa urządzeń ochrony środowiska (w tym ekranów akustycznych)
- Przebudowa i zabezpieczenie urządzeń obcych w niezbędnym zakresie
- Wywiezieniu materiałów nie nadających się do ponownego wbudowania na składowisko w celu utylizacji.

Do realizacji inwestycji zostanie wykorzystany ciężki sprzęt budowlany typu: koparki, spycharki, samochody samowyładowcze, ubijaki spalinowe, walce drogowe, rozścielacze mieszanek mineralno-bitumicznych itp. Maszyny te zasilane olejem napędowym powodować będą negatywne oddziaływanie na środowisko poprzez emisję spalin i hałasu, jednakże oddziaływanie to jest porównywalne z ruchem pojazdów ciężarowych, będzie krótkotrwałe i wystąpi tylko w okresie budowy.

Do rozbudowy drogi będą wykorzystywane surowce w postaci kruszyw łamanych i naturalnych, beton cementowy, woda oraz mieszanki mineralno-bitumiczne w ilości typowej dla przyjętych technologii.

## 2.6 Zajęcie terenu

Odcinek objęty przedsięwzięciem wymaga zajęcia dodatkowego terenu w miejscach rozbudowy drogi. Dodatkowe zajęcie terenu dla analizowanej inwestycji może wynosić około 2,5 ha. Teren konieczny do zajęcia na poszerzenie drogi wykorzystywany jest obecnie przez zabudowę usługową i mieszkalną.

- Powierzchnia zajmowanej nieruchomości w istniejących liniach rozgraniczających - ok. 2,5 ha (władający ZDM lub m. st. Warszawa – w niektórych przypadkach właścicielami są osoby fizyczne)
- Dodatkowa powierzchnia planowanej inwestycji: ok. 2,5 ha
- Całkowita powierzchnia planowanej inwestycji: ok. 5 ha

## 2.7 Zużycie podstawowych materiałów

- Do rozbudowy drogi będą wykorzystywane surowce w postaci kruszyw łamanych i naturalnych, beton cementowy, woda oraz mieszanki mineralno-bitumiczne w ilości typowej dla robót związanych z budową dróg.

### **3 CHARAKTERYSTYKA REJONU INWESTYCJI**

#### **3.1 Położenie geograficzne i morfologia terenu**

Według podziału regionalnego Polski J. Kondrackiego [PL-1] omawiany teren położony jest w obrębie makroregionu Nizina Mazowiecka, przy granicy mezoregionów Równina Wołomińska, Równina Garwolińska oraz Dolina Środkowej Wisły.

W omawianej części miasta morfologia terenu jest mało urozmaicona, teren jest płaski.

#### **3.2 Zagospodarowanie terenu**

Zagospodarowanie terenu przyległego do drogi stanowi zabudowa techniczno – produkcyjna, usługowa, handlowa i mieszkalno-usługowa.

Zagospodarowanie terenu w odniesieniu do zapisów MPZP przedstawiono w rozdziale 4.2.

Tereny w otoczeniu planowanej inwestycji są wykorzystywane w różny sposób.

Po północnej stronie ul. Żegańskiej, na terenach dawnego zakładu ZWAR znajdują się obecnie zakłady ABB oraz, przy samej ulicy – gimnazjum.

Pomiędzy ul. Żegańską a Patriotów pozostały zabytkowe hale zakładów Szpotańskiego.

Pozostałą zabudowę ul. Żegańskiej, aż do ul. Pożaryskiego, obustronnie w pierwszej linii stanowią domy, głównie wielorodzinne, w których obecnie najczęściej prowadzona jest działalność usługowa i handlowa. Funkcja mieszkalna pozostaje w zdecydowanej mniejszości. Ponadto występują nowsze budynki, które budowane były z założeniem funkcji handlowo – usługowej.

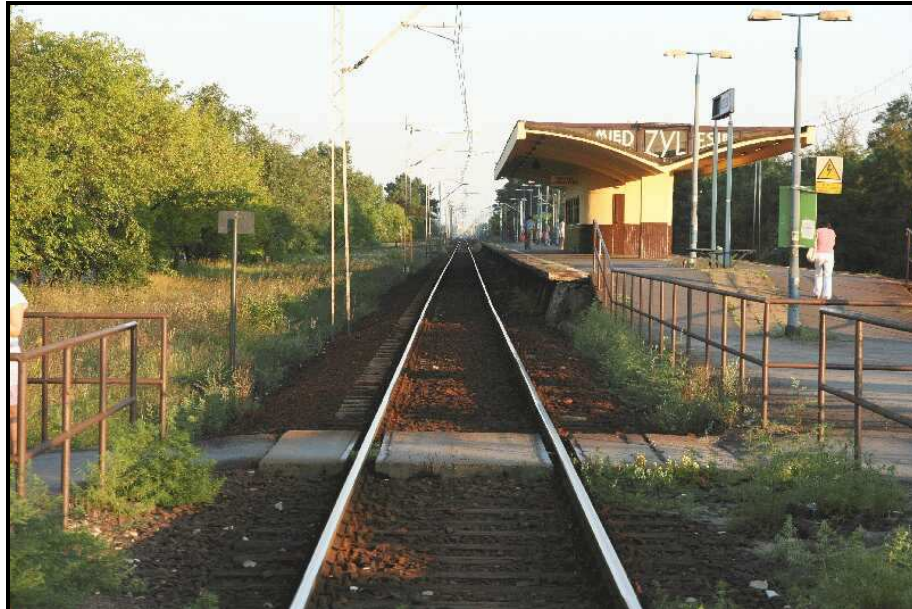
Po stronie południowej, w głębi znajduje się jedno – i wielorodzinna zabudowa o faktycznej funkcji mieszkalnej. Pomiędzy zabudową mieszkalną zlokalizowane jest przedszkole.

Również w oddaleniu od ul. Żegańskiej, w pobliżu ul. Dworcowej i przedszkola znajduje się budynek wielorodzinny w budowie.

Zagospodarowanie w otoczeniu ul. Zwoleńskiej ma podobny charakter, przy czym przy skrzyżowaniu z ul. Patriotów znajduje się stacja paliw i obiekt usługowy w budowie. Obiekt ten koliduje z projektowanymi rozwiązaniami drogowymi.

Ponadto, po północnej stronie ul. Zwoleńskiej, na skraju niewielkiego terenu zielonego, znajduje się kilka domów jednorodzinnych. W niektórych prowadzona jest działalność gospodarcza, ale nadal ocenia się, że przeważa jeszcze funkcja mieszkalna.

Ulice Zwoleńską i Żegańską rozdziela linia kolejowa Warszawa – Lublin, z przystankiem Międzyzlesie. Ruch pieszych do przystanku odbywa się w jednym poziomie łącznie z ruchem kolejowym i samochodowym.



Fot.1 Przystanek Międzylesie



Fot.2 Skrzyżowanie ul. Zwoleńska / Żegańska z linią kolejową



Fot. 3 Kolejka pojazdów oczekujących na przejazd pociągu



Fot. 4 Zabudowa jednorodzinna przy ul. Patriotów, str. pd. – zachodnia



Fot.5 Zakłady ABB



Fot. 6 Budynek gimnazjum



Fot. 7 Budynek wielorodzinny (w budowie) – rejon ul. Dworcowej



Fot.8 Zabudowa ul. Żegańskiej, str. północna



Fot.9 Zabudowa ul. Żegańskiej, str. północna



Fot.10 Zabudowa handlowo – usługowa, ul. Żegańska str. południowa



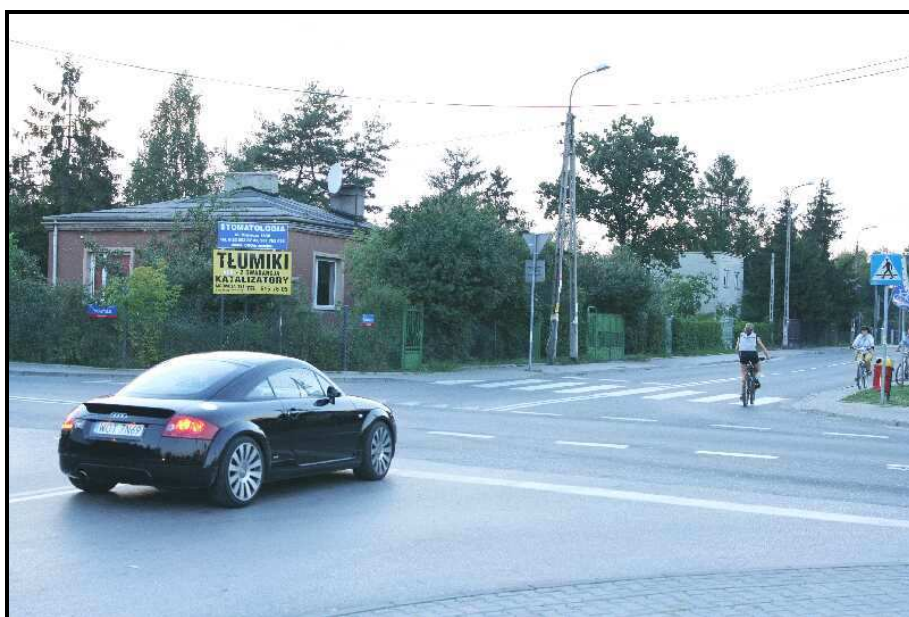
Fot.11 Nowa zabudowa handlowo – usługowa przy ul. Żegańskiej



Fot.12 Ul. Patriotów, strona północno – zachodnia



Fot.13 Obiekt w budowie, kolidujący z zachodnim wjazdem do tunelu



Fot.14 Zabudowa jednorodzinna – ul Zwoleńska / Mrówcza



Fot.15 Zabudowa handlowo – usługowa, ul Zwoleńska, str. północna



Fot.16 Zabudowa handlowo – usługowa ul. Zwoleńska / Patriotów

### 3.3 Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne

Warszawa zlokalizowana jest w centralnej części jednostki geologicznej Niecka Mazowiecka.

Morfologicznie, teren znajduje się w obrębie tarasu akumulacyjnego wyższego (falenickiego).

Prawobrzeżna Warszawa w całości położona jest w granicach GZWP nr 222 „Dolina Rzeki Środkowa Wisła”, rozciągającego się od Wyszogrodu po Puławy (powierzchnia 2674 km<sup>2</sup>). Jest to zbiornik wód czwartorzędowych w ośrodku porowym. Inwestycja zlokalizowana jest w granicach obszaru najwyższej ochrony (o powierzchni 220.7 km<sup>2</sup>). Dla obszaru określone zostały warunki korzystania z wód i zasady ich ochrony. Omawianej inwestycji dotyczy ogólny wymóg: zakaz lokalizowania obiektów i instalacji mogących pogorszyć jakość wód podziemnych. Jakość wód wgłębnych kwalifikuje je do kl. IV (jakość niezadowalająca). Szacunkowe zasoby dyspozycyjne wynoszą ok. 1000 tys. m<sup>3</sup>/d. Średnia głębokość ujęcia – ok. 60 m.

Ogólnie, podłoże w obrębie tarasu falenickiego budują osady akumulacji rzecznej (piaski o różnym uziarnieniu), lokalnie przykryte piaskami wydmowymi. W obszarach zastoiskowych występują lokalnie grunty pylaste i organiczne.

Na potrzeby projektu wykonano badania geotechniczne, mające na celu rozpoznanie warstw przypowierzchniowych oraz gruntów w strefie posadowienia obiektów inżynierskich (wykonano 6 odwiertów o głębokości 10 – 20 m). Do głębokości 20 m, pod warstwą nasypową stwierdzono występowanie rzecznych piasków średnich i drobnych. Wodę gruntową o zwierciadle swobodnym, przy stanach średnich/niskich, nawiercono na głębokości 2.8 – 3.8 m (9.0 – 9.2 m n.p.W.), przy czym roczna amplituda wahań zwierciadła szacowana jest na ok. 1 m.

### 3.4 Sieć hydrograficzna

W zasięgu bezpośredniego oddziaływania inwestycji brak cieków powierzchniowych naturalnych i sztucznych, a także rowów odwadniających (również w pasie kolejowym).

Najbliżej położonym ciekim jest kanał Zagoździański, którego odbiornikiem, poprzez Kanał Ulgi jest Łacha Stara Wisła w rejonie Wału Miedzieszyńskiego. Cały teren znajduje się w zlewni Wisły. Ww. ciek nie będą bezpośrednio wykorzystywane jako odbiorniki wód opadowych z rejonu planowanej inwestycji.

### 3.5 Klimat

Według podziału klimatyczno-rolniczego Gumińskiego, Warszawa leży we wschodniej części dzielnicy środkowej, w której przeważa wpływ klimatu subkontynentalnego, z wpływami cyrkulacji

atlantyckiej. Klimat lokalny opisywanego terenu jest wypadkową warunków klimatycznych doliny Wisły i wysoczyzny połudowcowej.

Średnie temperatury kształtują się następująco:

- średnia roczna temperatura powietrza wynosi 8,1°C,
- średnia temperatura stycznia z wielolecia wynosi -2,2 °C, zaś lipca + 18,8 °C,
- średnia miesięczna temperatura maksymalna wynosi 12,4 °C,
- średnia miesięczna temperatura minimalna wynosi 4,1 °C,

Wilgotność i opady:

- średnia roczna wilgotność względna wynosi ok. 80%,
- średnia roczna suma opadów atmosferycznych wynosi 491 mm.

Wiatry: Przewaga z sektora zachodniego, ok. 45%, sektor wschodni - ok. 27%. Zabudowa miejska na znacznym obszarze zaburza naturalne przewietrzanie, ograniczając zauważalnie prędkości wiatrów w rejonie Warszawy.

### 3.6 Obszary i obiekty chronione

Inwestycja nie koliduje z obszarami objętymi ochroną w myśl przepisów ustawy o ochronie przyrody ani nie obejmuje ich swoim oddziaływaniem.

Najbliżej położonymi obszarami są

- Rezerwat im. Jana III Sobieskiego – w odległości około 2,4 km
- Mazowiecki Park Krajobrazowy – w odległości około 0,6 km
- Natura 2000 jest Dolina Środkowej Wisły – w odległości około 4,5 km

Usytuowanie inwestycji względem obszarów chronionych przedstawiono na rysunku 2.

Z uwagi na zakres robót ograniczony do sąsiedztwa istniejącego pasa drogowego oraz lokalnie działek sąsiednich, przedsięwzięcie nie będzie miało negatywnego wpływu obszary chronione.

#### **Rezerwat im. Jana III Sobieskiego**

Las im. Jana III Sobieskiego jest leśnym rezerwatem przyrody położonym w Warszawie, w dzielnicy Wawer, we wschodniej części miasta. Znajduje się na terenie Mazowieckiego Parku Krajobrazowego. Powierzchnia rezerwatu wynosi 113,92 ha. Celem powołania rezerwatu jest ochrona fragmentów starodrzewu dębowego, będącego częścią pierwotnej Puszczy Mazowieckiej.

#### **Mazowiecki Park Krajobrazowy**

Mazowiecki Park Krajobrazowy został utworzony w celu zachowania unikalnych wartości przyrodniczych i krajobrazowych terenu leżącego w strefie oddziaływania aglomeracji

warszawskiej. Mazowiecki Park Krajobrazowy obejmuje obszar południowo – wschodnią część Warszawy, Józefów, Otwock, Karczew, gminę Wiązowna, gminę Celestynów. Najbardziej charakterystyczny pejzaż parku komponują pasma zalesionych wydmowych wzniesień - występują tu jedne z najcenniejszych i najciekawszych w Polsce centralnej zbiorowisk roślinności wydmorej i sąsiadujących z nimi podmokłych zagłębień, wypełnionych torfowiskami z cenną florą. Ozdobą krajobrazu są także malownicze, naturalne doliny Świdra i Mieni. Ponad 77 % ogólnej powierzchni MPK to lasy z dominującą w drzewostanie sosną, głównym składnikiem borów: suchych, świeżych, wilgotnych i bagiennych. Mniejszy areał zajmują zbiorowiska lasów liściastych: olsy, łęgi i grądy. Około 12% powierzchni stanowią łąki, pastwiska i mokradła.

#### **Dolina Środkowej Wisły – PLB140004**

Obejmuje odcinek Wisły pomiędzy Dęblinem a Płockiem, z licznymi wyspami. Największe z wysp są pokryte zaroślami wierzbowymi i topolowymi. Brzegi rzeki wraz z terasą zalewową zajmują intensywnie eksploatowane zarośla wikliny, łąki i pastwiska. Pozostały tu również fragmenty dawnych lasów łęgowych.

Na omawianym terenie występuje co najmniej 22 gatunki ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, 4 gatunki z Polskiej Czerwonej Księgi. Występuje tu ważna ostoja ptaków wodno-błotnych – gniazduje 40-50 gatunków. Jest to obszar ważny dla ptaków zimujących i migrujących. Zagrożeniem dla tego obszaru jest regulacja koryta rzeki, zanieczyszczenie wód, niszczenie lasów nadrzecznych, polowania, kłusownictwo rybne, penetracja wysp z koloniami łęgowymi przez wędkarzy, palenie ognisk oraz wycinanie przez miejscową ludność drzew (głównie w międzywalu).

### **3.7 Szata roślinna**

Omawiany teren położony jest w granicach miasta. Teren jest intensywnie zainwestowany. Tereny sąsiadujące z drogą zajęte są pod obiekty i tereny o funkcjach mieszkalnych i usługowych. Dlatego w otoczeniu drogi i w zasięgu jej oddziaływania brak jest naturalnych elementów środowiska. Zieleni na niewielkim obszarze przylegającym do stacji benzynowej można obecnie określić jako półnaturalną.

Na potrzeby projektu wykonano inwentaryzację zieleni oraz wytypowano egzemplarze drzew i krzewów do zachowania oraz do usunięcia ze względu na kolizję z projektowanym zagospodarowaniem pasa drogowego lub ze względu na stan zdrowotny.

Zidentyfikowano m. in. następujące gatunki drzew i krzewów w granicach pasa drogowego oraz na terenie przyległych posesji:

- Świerk (pospolity, biały)

- Sosna górska
- Klon jesionolistny
- Lipa drobnolistna
- Topola (czarna, szara, Maximowicza, Simona, Kanadyjska)
- Wierzba krucha
- Żywotnik zachodni
- Brzoza brodawkowata (licznie)
- Dąb szypułkowy
- Robinia akacjowa
- Jesion wyniosły

oraz pojedyncze egzemplarze innych gatunków, w tym drzew owocowych oraz krzewy, głównie ozdobne. Drzewa w większości są w dobrym stanie zdrowotnym, ale nie stwierdzono okazów szczególnie cennych, wymagających przesadzenia lub zmiany rozwiązań drogowych w celu ominięcia. Średnice pni przeważnie nie przekraczają 40 cm, udział drzew o średnicach pnia powyżej 0.5 – 0.8 m jest niewielki i dotyczy przeważnie gatunków szybko rosnących – Wierzby i Topoli.

### 3.8 Krajobraz kulturowy i obiekty zabytkowe

W zasięgu jej oddziaływania znajduje się jeden obiekt zabytkowy – hale produkcyjne Fabryki Aparatów Elektrycznych K. Szpotańskiego i S-ka, wybudowane w na początku XX w. (po II wojnie światowej zakład znacjonalizowano i do lat '90 funkcjonował jako Zakłady Wytwórcze Aparatury Rozdzielczej). Hale zlokalizowane są pomiędzy nowymi halami ABB a ul. Szpotańskiego. Hale wpisane są do rejestru zabytków jako: *Fabryka Aparatów Elektrycznych K. Szpotańskiego (4 sprzężone hale produkcyjne), ul. Żegańska 1, 1900-30, nr rej.: A-448 z 8.07.2005.*

Ponadto, przy ul. Szpotańskiego znajduje się tablica pamiątkowa poświęcona twórcy zakładów – Kazimierzowi Szpotańskiemu. Tablica nie jest obiektem zabytkowym.

Projektowana przebudowa ulicy, w obu wariantach, nie koliduje bezpośrednio ze stanowiskami archeologicznymi.



**Fot. 17 Hale dawnej Fabryki Aparatów Elektrycznych K. Szpotański i S-ka  
Widok od strony południowej**



**Fot. 18 Tablica pamiątkowa (źródło: internet)**

### 3.9 Złoza kopalin

Z uwagi na warunki urbanistyczne nie planuje się poszukiwania i wydobywania kopalin w rejonie inwestycji.

### 3.10 Potencjalne miejsca konfliktowe

Inwestycja, jako korzystna zarówno dla użytkowników ulicy jak i dla większości mieszkańców oraz z uwagi na brak rozsądnej alternatywy dla proponowanych rozwiązań, powinna być raczej przychylnie traktowana przez lokalną społeczność.

Z zakresie sytuacji konfliktowych rozważane warianty rozwiązań są równoważne (różnice dotyczą wyburzeń kilku zabudowań).

Potencjalnymi przyczynami konfliktu mogą być:

- konieczność rozbiórki nowego obiektu, budowanego obecnie obok stacji paliw,
- zajęcie terenu, wymagające wykupu części działek od obecnych właścicieli,
- brak realnej możliwości ochrony akustycznej zabudowy mieszkalnej,
- wyburzenia zabudowań kolidujących z projektowanym pasem drogowym. Wstępne zestawienie wyburzeń znajduje się w tabeli 2. Na etapie projektu budowlanego zakres wyburzeń może zostać skorygowany.

**Tabela 2.1. Wykaz budynków do wyburzenia – Wariant 1 (wstępny zakres)**

| I.p. | Lokalizacja                                     | Strona               | Ilość budynków mieszkaniowych do wyburzenia | Ilość budynków gospodarczych i innych do wyburzenia | uwagi            |
|------|-------------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------|
| 1.   | projektowane rondo ul. Mrówcza / ul. Zwoleńska  | wschodnia, północna  | 1                                           | 3                                                   |                  |
| 2.   | wjazd do proj. Tunelu                           | zachodnia            | 0                                           | 1                                                   | obiekt w budowie |
| 3.   | projektowane rondo ul. Patriotów / ul. Żegańska | południowo-wschodnia | 1                                           | 0                                                   |                  |
| 4.   | projektowane rondo ul. Dworcowa / ul. Żegańska  |                      | 2                                           | 4                                                   |                  |

**Tabela 2.2. Wykaz budynków do wyburzenia – Wariant 2 (wstępny zakres)**

| I.p. | Lokalizacja                                       | Strona               | Ilość budynków mieszkaniowych do wyburzenia | Ilość budynków gospodarczych i innych do wyburzenia | uwagi            |
|------|---------------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------|
| 1.   | projektowane rondo ul. Mrówcza / ul. Zwoleńska    | wschodnia, północna  | 2                                           | 3                                                   |                  |
| 2.   | wjazd do proj. Tunelu                             | zachodnia            | 0                                           | 1                                                   | obiekt w budowie |
| 3.   | projektowane rondo ul. Patriotów / ul. Żegańska   | południowo-wschodnia | 1                                           | 0                                                   |                  |
| 4.   | projektowane rondo ul. Dworcowa / ul. Żegańska    |                      | 2                                           | 4                                                   |                  |
| 5.   | ul. Żegańska od ul. Dworcowej do ul. Pożaryskiego | północna             | 0                                           | 3                                                   |                  |
| 6.   | ul. Żegańska od ul. Dworcowej do ul. Pożaryskiego | południowa           | 0                                           | 1                                                   |                  |

## 4 WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO

### 4.1 Wpływ drogi na jakość powietrza atmosferycznego

#### 4.1.1 Metodyka określenia wpływu inwestycji na stan zanieczyszczenia powietrza.

Przy określeniu wpływu inwestycji na powietrze atmosferyczne zastosowano obowiązującą metodykę obliczania stanu zanieczyszczenia powietrza dla źródeł istniejących i projektowanych [PP-8].

Wielkości emisji zanieczyszczeń powietrza z projektowanej drogi obliczono przy pomocy programu komputerowego COPERT III [PL-7].

Obliczenia przestrzennego rozkładu stężeń wykonano za pomocą programu komputerowego EK100W (system SOZAT - Atmoterm, Opole 2008 r.).

#### 4.1.2 Aktualny stan zanieczyszczenia powietrza i dopuszczalne normy

Dopuszczalne poziomy substancji w powietrzu wraz z okresami uśredniania i dopuszczalnymi częstościami przekroczeń tych poziomów [PP-6] zestawiono w poniższej tabeli.

**Tabela 3. Dopuszczalne poziomy substancji w powietrzu**

| L.p. | Nazwa substancji    | Okres uśredniania | Dopuszczalny poziom substancji w powietrzu [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] | Dopuszczalna częstość przekroczeń w roku |
|------|---------------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| 1    | Dwutlenek azotu     | 1 godzina         | 200                                                                     | 18 razy                                  |
|      |                     | rok kalendarzowy  | 40                                                                      | -                                        |
| 2    | Dwutlenek siarki    | 1 godzina         | 350                                                                     | 24 razy                                  |
|      |                     | 24 godziny        | 125                                                                     | 3 razy                                   |
|      |                     | rok kalendarzowy  | 20                                                                      | -                                        |
| 3    | Pył zawieszony PM10 | 24 godziny        | 50                                                                      | 35 razy                                  |
|      |                     | rok kalendarzowy  | 40                                                                      | -                                        |
| 4    | Tlenek węgla        | 8 godzin          | 10 000                                                                  | -                                        |

W przypadku prognozowania rozkładu stężeń substancji zanieczyszczających w powietrzu na podstawie obliczeń modelowych, obliczone wartości stężeń nie mogą przekraczać wartości odniesienia [PP-7], przedstawionych w poniższej tabeli.

**Tabela 4. Dopuszczalne poziomy substancji w powietrzu – obliczenia modelowe**

| L.p. | Nazwa substancji           | Wartości odniesienia [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]<br>uśrednione dla okresu |                     |
|------|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|      |                            | 1 godziny                                                                  | roku kalendarzowego |
| 1    | Dwutlenek azotu            | 200                                                                        | 40                  |
| 2    | Dwutlenek siarki           | 350                                                                        | 30                  |
| 3    | Pył zawieszony PM10        | 280                                                                        | 40                  |
| 4    | Tlenek węgla               | 30 000                                                                     | -                   |
| 5    | Węglowodory alifat. do C12 | 3 000                                                                      | 1 000               |
| 6    | Węglowodory aromatyczne    | 1 000                                                                      | 43                  |

Wartości odniesienia dla okresu uśredniania 1 godziny uważa się za dotrzymane, jeżeli nie są one przekraczane częściej, niż 0,274 % czasu w roku dla dwutlenku siarki i 0,2 % czasu w roku dla pozostałych substancji.

Aktualny stan sanitarny powietrza atmosferycznego w otoczeniu istniejącej drogi kształtowany jest głównie przez emisje substancji zanieczyszczających z samochodów.

Aktualne stężenia średnioroczne substancji zanieczyszczających w otoczeniu istniejącej drogi (tło) zostały podane przez WIOŚ w Warszawie.

Dopuszczalne stężenia średnioroczne substancji oraz tło zanieczyszczeń zestawiono w poniższej tabeli.

**Tabela 5. Dopuszczalne stężenia średnioroczne substancji oraz aktualny stan zanieczyszczenia powietrza (tło)**

| Lp. | Nazwa substancji                              | Stężenie dopuszczalne | Czas odniesienia | Tło zanieczyszczeń |
|-----|-----------------------------------------------|-----------------------|------------------|--------------------|
| 1.  | dwutlenek azotu [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]  | 40                    | rok              | 22.0               |
| 2.  | dwutlenek siarki [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] | 30                    | rok              | 10.0               |
| 3.  | Pył PM10 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]         | 40                    | rok              | 33.0               |

#### 4.1.3 Źródła emisji zanieczyszczeń

Z drogi emitowane będą do atmosfery zanieczyszczenia związane z ruchem pojazdów powstające w trakcie spalania benzyny oraz oleju napędowego: tlenki azotu, tlenek węgla, dwutlenek siarki, węglowodory oraz pył zawieszony PM10. Na wielkość emisji tych zanieczyszczeń wpływa wiele czynników m.in. stan techniczny pojazdów, pojemność silnika, rodzaj paliwa, prędkość jazdy. Z wymienionych substancji gazowych jedynie dwutlenek siarki jest emitowany w ilości zależnej od składu paliwa (zawartości siarki). Emisja innych zanieczyszczeń zależna jest od czynników technicznych i ruchowych. Z uwagi na zmniejszoną zawartość siarki w produkowanych współcześnie paliwach, emisje  $\text{SO}_2$  z ruchu pojazdów są niewielkie i praktycznie nie mają wpływu na stan zanieczyszczenia powietrza. Z tego względu w analizie pominięto emisje  $\text{SO}_2$  z projektowanej drogi. Węglowodory emitowane w związku z ruchem pojazdów stanowią mieszaninę węglowodorów alifatycznych i aromatycznych o zmiennych i trudnych do oszacowania proporcjach. Ponieważ dla mieszaniny węglowodorów nie są ustanowione wartości odniesienia ani dopuszczalne wartości stężeń, w niniejszej analizie obliczone wartości stężeń węglowodorów porównano z wartościami odniesienia dla węglowodorów aromatycznych (ponieważ w porównaniu z węglowodorami alifatycznymi mają niższe wartości dopuszczalne).

#### 4.1.4 Wskaźniki i wielkość emisji

Wielkości emisji zanieczyszczeń powietrza z projektowanej drogi obliczono przy pomocy programu komputerowego COPERT III. Program ten jest przeznaczony do obliczeń wielkości emisji z dróg na terenie Unii Europejskiej i pozwala na uwzględnienie w obliczeniach stanu technicznego pojazdów (w zależności od horyzontu czasowego), lokalizacji drogi (miejska, pozamiejska, autostrada), prędkości ruchu i innych czynników wpływających na wielkość emisji zanieczyszczeń. Wskaźniki emisji zastosowane w programie COPERT oparte są na normach EURO.

Jako dane wejściowe do obliczeń wykorzystano prognozę ruchu na rok 2030 dla ulic Zwoleńskiej, Żegańskiej (odcinek 1 – od Patriotów do Dworcowej i odcinek 2 - od Dworcowej do Pożaryskiego), Patriotów, Szpotańskiego i drogi prowadzącej do tunelu pod torami kolejowymi. Ze względu na bliskie, współosiowe położenie, ulice Patriotów i Szpotańskiego potraktowano jako jedną drogę, dla której przyjęto sumaryczne natężenie ruchu. Zgodnie z wymaganiami programu COPERT strumień ruchu pojazdów podzielono na kategorie według rodzaju pojazdu, rodzaju paliwa i konstrukcji silnika. Dane wejściowe do obliczeń emisji zanieczyszczeń w postaci wydruków z programu COPERT zamieszczono w załączniku.

**Tabela 6. Emisja z 1-kilometrowych odcinków dróg zestawiono poniżej**

| Ulica, oznaczenie na modelu obliczeniowym | Emisja substancji, kg/h z 1 km drogi |                 |             |                      |
|-------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------|-------------|----------------------|
|                                           | CO                                   | NO <sub>2</sub> | Węglowodory | Pył PM <sub>10</sub> |
| Zwoleńska (A)                             | 1,2222                               | 0,1972          | 0,1698      | 0,0090               |
| Żagańska – odc.1 (B)                      | 0,2594                               | 0,0776          | 0,0476      | 0,0028               |
| Żagańska – odc.2 (C)                      | 0,8659                               | 0,1747          | 0,1326      | 0,0075               |
| Patriotów/Szpotańskiego (D)               | 0,8611                               | 0,1811          | 0,1315      | 0,0071               |
| Tunel pod torami (E, F)                   | 0,6318                               | 0,1019          | 0,0906      | 0,0047               |

#### 4.1.5 Obliczenia rozkładu stężeń zanieczyszczeń

Analizę oddziaływania projektowanej drogi na stan sanitarny powietrza przeprowadzono dla parametrów ruchu prognozowanych na rok 2030.

Obliczenia wykonano dla modelu składającego się z następujących elementów:

- Emitor liniowy A – Odcinek ul. Zwoleńskiej o długości 173 m,
- Emitor liniowy B – Odcinek ul. Żegańskiej od ul. Patriotów do ul. Dworcowej o długości 174 m,
- Emitor liniowy C – Odcinek ul. Żegańskiej od ul. Dworcowej do ul. Pożaryskiego o długości 270 m,
- Emitor liniowy D – ulica Patriotów i Szpotańskiego, odcinek o długości 500 m,
- Emitor liniowy E i F – 2 odcinki ulicy prowadzące do tunelu pod torami kolejowymi, o długości 200 m i 240 m.

Elementy modelu przedstawiono na wykresach.

Emisje substancji zanieczyszczających z modelowych odcinków dróg wyliczone przy pomocy programu COPERT zestawiono w tabeli.

| Ulica, oznaczenie na modelu obliczeniowym | Emisja substancji, kg/h, z odcinka modelowego |        |             |          |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------|-------------|----------|
|                                           | CO                                            | NO2    | Węglowodory | Pył PM10 |
| Zwoleńska (A)                             | 0,2114                                        | 0,0341 | 0,0294      | 0,0016   |
| Żegańska – odc.1 (B)                      | 0,045                                         | 0,014  | 0,0082      | 0,00048  |
| Żegańska – odc.2 (C)                      | 0,234                                         | 0,047  | 0,0358      | 0,0020   |
| Patriotów/Szpotańskiego (D)               | 0,431                                         | 0,091  | 0,066       | 0,0036   |
| Tunel pod torami, odc. zachodni (E)       | 0,126                                         | 0,020  | 0,0181      | 0,00094  |
| Tunel pod torami, odc. wschodni (F)       | 0,152                                         | 0,0244 | 0,0217      | 0,0011   |

Obliczenia przestrzennego rozkładu stężeń emitowanych substancji w otoczeniu drogi wykonano dla dwutlenku azotu, tlenku węgla, węglowodorów i pyłu PM10.

Obliczenia modelowe wykonano w siatce o wymiarach  $2100 \times 1000$  m z krokiem  $\Delta = 10$  m. Z siatki obliczeniowej wyłączono punkty leżące bezpośrednio nad obszarem jezdni.

Analizę rozkładu stężeń imisyjnych zanieczyszczeń wykonano za pomocą programu komputerowego EK 100 W (system SOZAT - Atmoterm, Opole 2008 r.).

Do obliczeń wykorzystano statystyczną różę wiatrów ze stacji meteorologicznej Warszawa (wg katalogu danych meteorologicznych). Zakresem obliczeń objęto stężenia uśrednione dla 1 godziny i średnioroczne.

Dane wejściowe do obliczeń oraz wyniki w zakresie stężeń maksymalnych przedstawiono w załączniku.

Wyniki obliczeń w wersji pełnej znajdują się w archiwum wykonawcy.

#### 4.1.6 Etap realizacji inwestycji

Emisje zanieczyszczeń do powietrza na etapie budowy, związane będą głównie z pracą ciężkiego sprzętu budowlanego (spycharki, ładowarki, transport ciężarowy itp.).

Ponieważ wielkości emisji zanieczyszczeń gazowych z maszyn budowlanych zbliżone są do emisji z poruszających się pojazdów klasy ciężkiej, oraz liczba pracujących maszyn jest niewielka

w stosunku do przewidywanego natężenia ruchu pojazdów, można założyć, że pod względem emisji gazów etap realizacji inwestycji będzie mniej uciążliwy od etapu eksploatacji.

Podczas budowy należy liczyć się ze znaczną, niezorganizowaną emisją pyłów z podłoża, unoszących się podczas pracy maszyn o raz unoszonych przez wiatr z powierzchni pozbawionych okrywy roślinnej. Emisje te można ograniczyć przez zwilżanie powierzchni wodą.

Oddziaływania z okresu budowy, ze względu na ograniczony czas trwania będą można określić jako krótkotrwałe i odwracalne.

#### 4.1.7 Analiza wyników obliczeń

Z obliczeń rozkładu 1-godzinnych stężeń substancji wynika, że maksymalne stężenia tlenu węgla oraz pyłu PM10 nie przekraczają 10% wartości odniesienia, w związku z czym, nie są wymagane obliczenia stężeń średniorocznych.

Dopuszczalne 1-godzinne stężenia oraz wartości odniesienia dla dwutlenku azotu nie są przekraczane poza obszarem jezdni. Najwyższe wartości 99,8 percentyla 1-godzinnych stężeń dwutlenku azotu, przekraczające  $100\mu\text{g}/\text{m}^3$ , czyli 50% wartości odniesienia, mogą wystąpić tylko w obszarze położonym bezpośrednio nad jezdnią. Stężenia na poziomie  $50\mu\text{g}/\text{m}^3$  mogą wystąpić w odległości maksymalnie 12 m od osi drogi (wykres 2).

Stężenia średnioroczne dwutlenku azotu nie przekraczają wartości odniesienia i wartości dopuszczalnej w żadnym punkcie siatki obliczeniowej. W otoczeniu projektowanych dróg najwyższe wartości wyniosą  $10\mu\text{g}/\text{m}^3$  i wystąpić mogą bezpośrednio nad drogą. Izolinia o wartości  $5\mu\text{g}/\text{m}^3$  sięga 25 m. od osi drogi (wykres 3).

Określone dla stanu obecnego (rok 2008) tło stężenia średniorocznego dwutlenku azotu wynosi  $22\mu\text{g}/\text{m}^3$ , czyli 55% wartości dopuszczalnej, a wartość dyspozycyjna stężenia średniorocznego  $\text{Da} - \text{Ra} = 18\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Stężenia średnioroczne dwutlenku azotu prognozowane na rok 2030 nie przekraczają aktualnej wartości stężenia dyspozycyjnego.

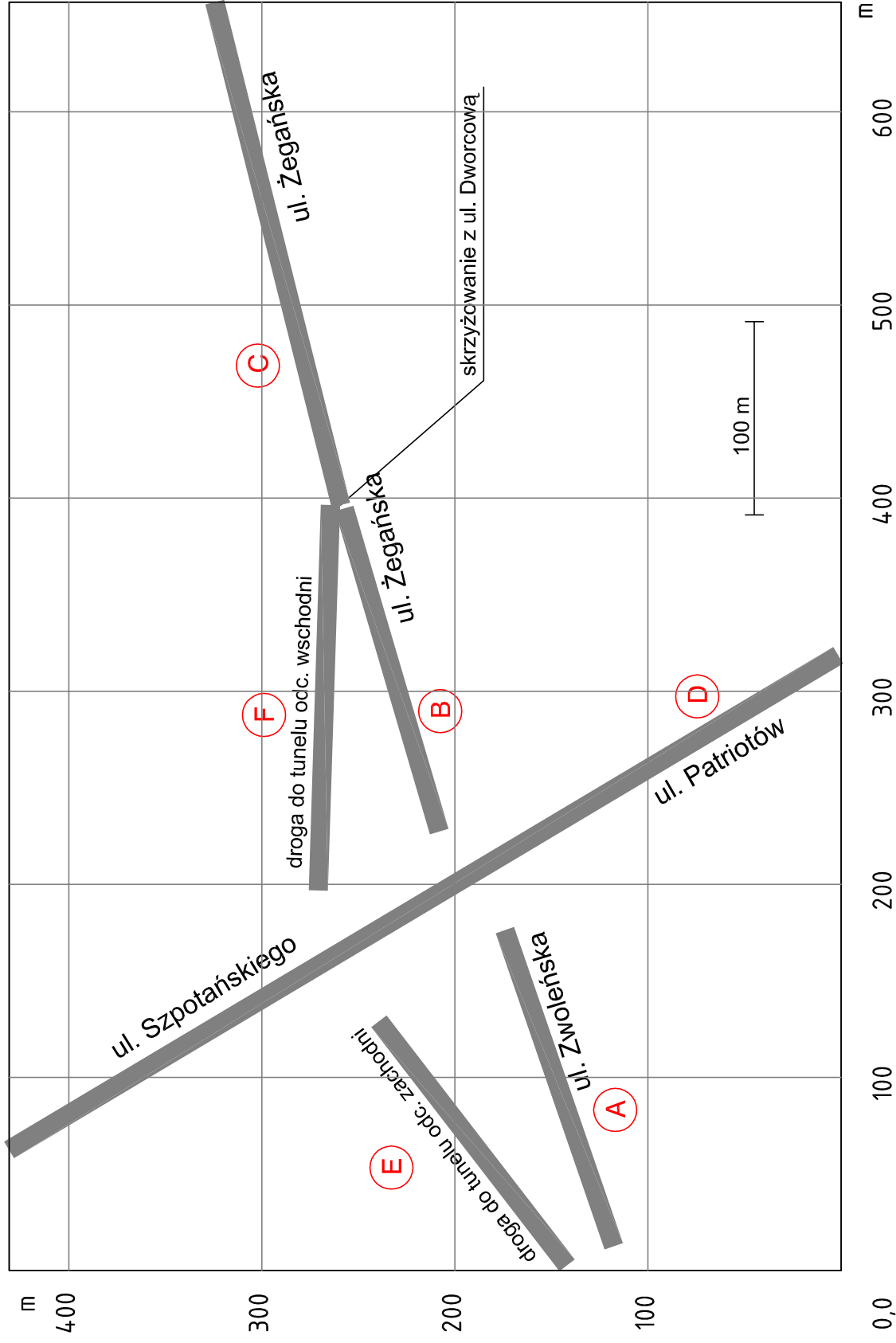
Najwyższe wartości 1-godzinnych stężeń węglowodorów poza obszarem jezdni projektowanych dróg nie przekraczają  $100\mu\text{g}/\text{m}^3$  (10% wartości odniesienia dla węglowodorów aromatycznych). Izolinia stężeń o wartości  $50\mu\text{g}/\text{m}^3$  przebiega w odległości ok. 13 m od osi drogi (wykres 4).

Średnioroczne stężenia węglowodorów nie przekraczają wartości odniesienia dla węglowodorów aromatycznych. Stężenia przekraczające  $10\mu\text{g}/\text{m}^3$  mogą wystąpić bezpośrednio nad jezdnią. Izolinia stężeń  $5\mu\text{g}/\text{m}^3$  przebiega w odległości 18 m od osi drogi (wykres 5).

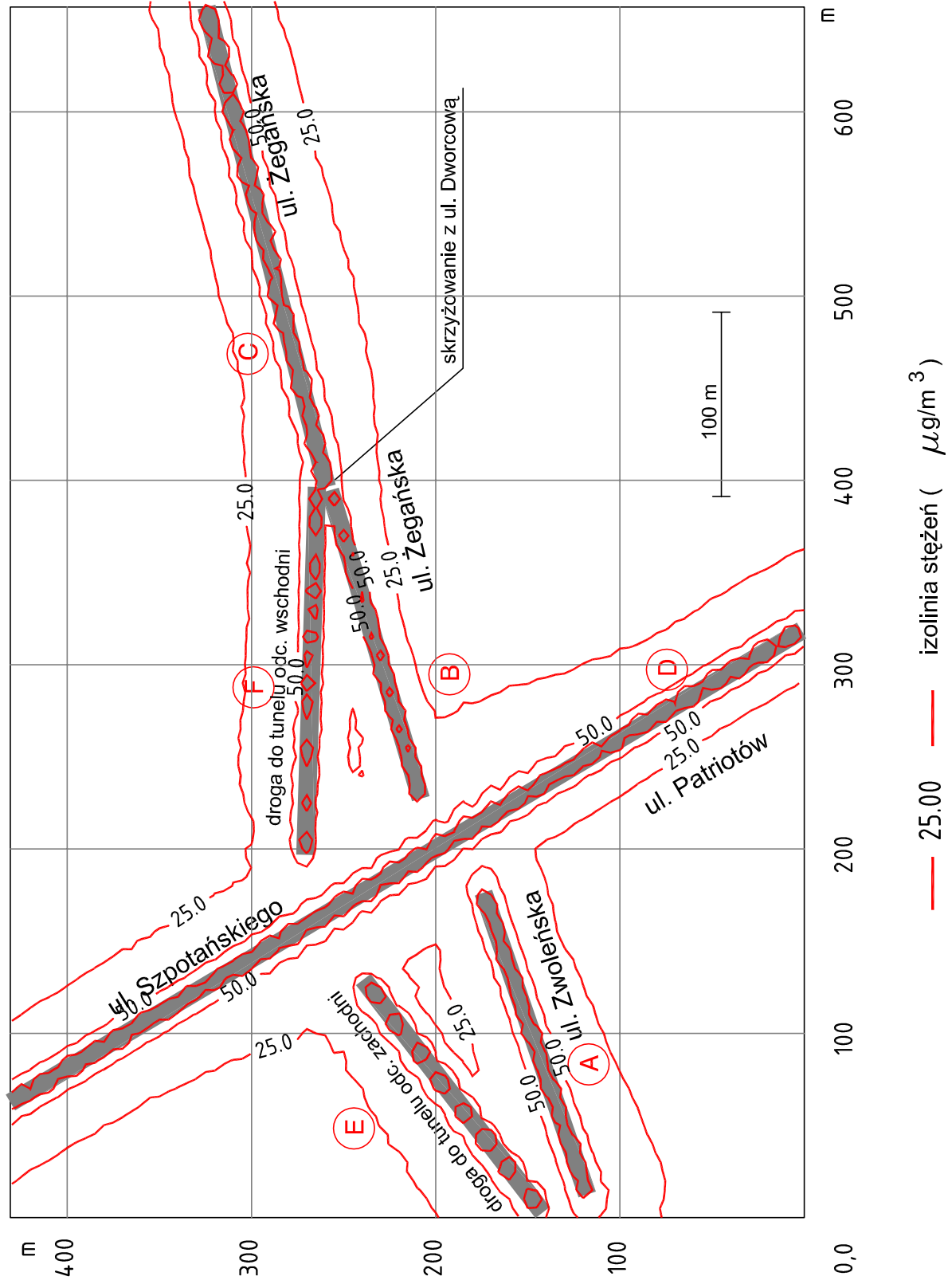
Przy wartości tła stężenia średniorocznego węglowodorów w wysokości 10% wartości odniesienia dla węglowodorów aromatycznych, tj.  $4,3\mu\text{g}/\text{m}^3$ , wartość dyspozycyjna wynosi 38,7

$\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Prognozowane na rok 2030 wartości stężeń węglowodorów w otoczeniu dróg będących przedmiotem analizy nie przekraczają wartości dyspozycyjnej.

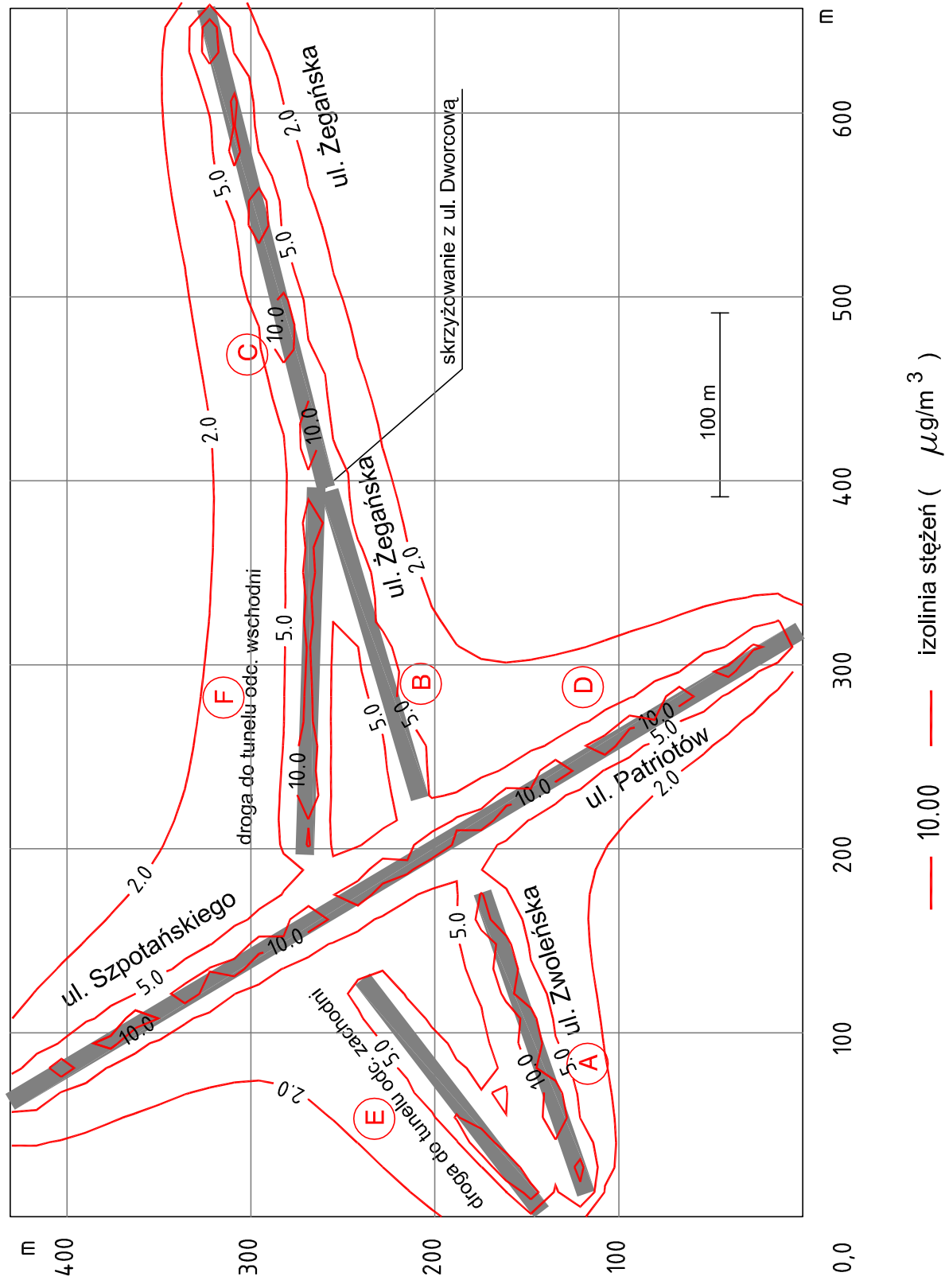
Obliczone dla prognozy ruchu na rok 2030 emisje zanieczyszczeń z przebudowywanej ulicy Zwoleńskiej i Żegańskiej nie spowodują przekroczeń dopuszczalnych wartości stężeń substancji w powietrzu.



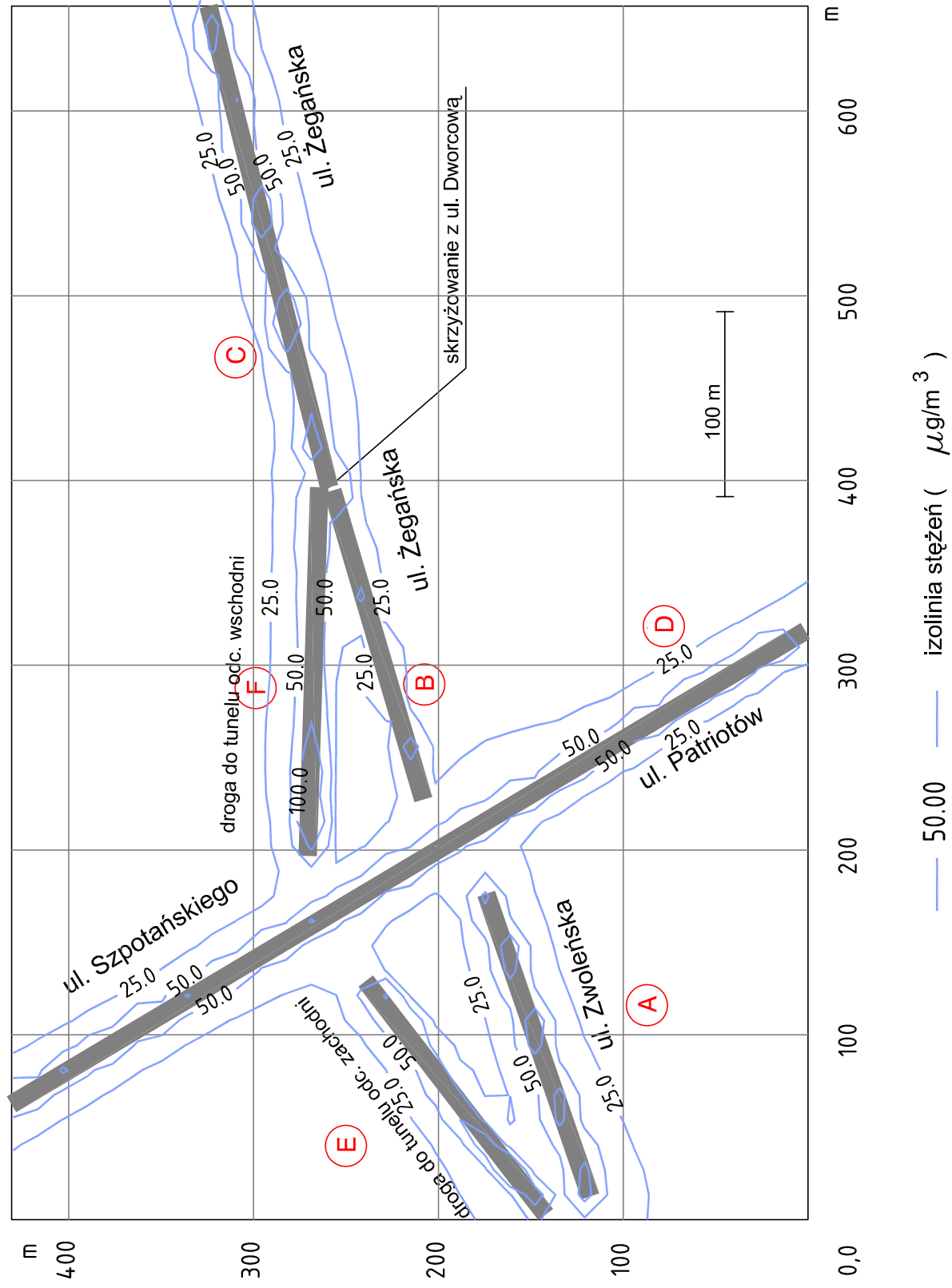
Schemat modelu obliczeniowego



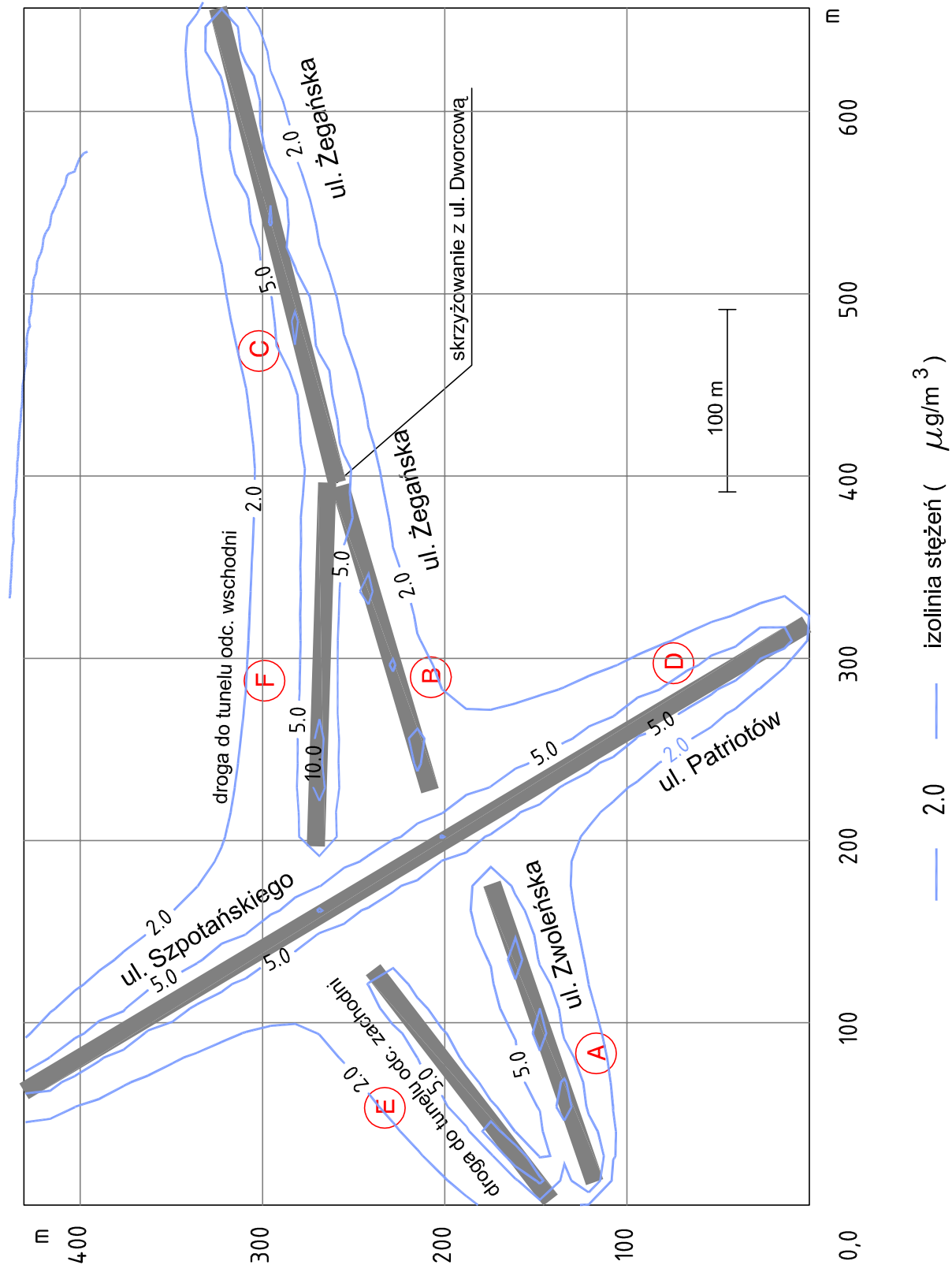
Wykres 1. Rozkład 1-godzinnych stężeń dwutlenku azotu w roku 2030



Wykres 2. Rozkład średniorocznych stężeń dwutlenku azotu w roku 2030



Wykres 3. Rozkład 1-godzinnych stężeń węglowodorów w roku 2030



Wykres 4. Rozkład średniorocznych stężeń węgłowodorów w roku 2030

## 4.2 Wpływ drogi na klimat akustyczny

### 4.2.1 Aktualny klimat akustyczny

Klimat akustyczny w otoczeniu projektowanej drogi kształtowany jest głównie przez hałas pochodzący od ruchu drogowego oraz kolejowego. Oddziaływanie głównych ulic – Zwoleńskiej, Żegańskiej, Patriotów i Szpotańskiego oraz linii kolejowej Warszawa - Lublin kumulują się, obejmując oddziaływaniem akustycznym cały obszar omawianego węzła komunikacyjnego i przyległych terenów. Wpływ pozostałych ulic ma znaczenie lokalne.

### 4.2.2 Dopuszczalne poziomy hałasu środowiskowego

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnego poziomu hałasu w środowisku [PP-8] poziom hałasu ustala się w zależności od przeznaczenia terenu oraz rodzaju źródeł hałasu. Zgodnie z ustawą Prawo Ochrony Środowiska [PP-1], przeznaczenie terenu ustala się na podstawie przeważającej funkcji wg planów zagospodarowania przestrzennego, a w przypadku ich braku, na podstawie faktycznego przeważającego zagospodarowania.

Nie jest normowany hałas dla terenów przemysłowych i usługowych bez funkcji mieszkalnej, oraz terenów zielonych, rekreacyjnych i parków zlokalizowanych na terenie miast.

**Tabela 8. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku**

| Lp. | Przeznaczenie terenu                                                           | Dopuszczalny poziom hałasu w [dB] |                                                                               |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                                                                | Drogi lub linie kolejowe          |                                                                               |
|     |                                                                                | <b>L<sub>Aeq D</sub></b>          | <b>L<sub>Aeq N</sub></b>                                                      |
|     |                                                                                | dzień (godz. 6-22)                | noc (godz. 22-6)                                                              |
| 2   | a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej                                | 55                                | 50 (dla poz. b) nie obowiązuje, jeżeli obiekt nie jest wykorzystywany w nocy) |
|     | b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży |                                   |                                                                               |
|     | c) Tereny domów opieki społecznej                                              |                                   |                                                                               |
|     | d) Tereny szpitali w miastach                                                  |                                   |                                                                               |
| 3   | a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego      | 60                                | 50 (dla poz. c) nie obowiązuje, jeżeli obiekt nie jest wykorzystywany w nocy) |
|     | b) Tereny zabudowy zagrodowej                                                  |                                   |                                                                               |
|     | c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe                                             |                                   |                                                                               |
|     | d) Tereny mieszkaniowo-usługowe                                                |                                   |                                                                               |
| 4   | Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców              | 65                                | 55                                                                            |

Miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego objęte są w całości tereny położone po wschodniej stronie linii kolejowej Warszawa – Lublin oraz po zachodniej stronie torów niewielki

obszar pomiędzy linią kolejową a ul. Mrówczą, po obu stronach ul. Zwoleńskiej. Pozostałe tereny po zachodniej stronie torów, mogące się znaleźć w potencjalnym zasięgu oddziaływania projektowanej przebudowy węzła komunikacyjnego, nie są objęte planami zagospodarowania.

Tereny o funkcji mieszkaniowej jednorodzinnej i wielorodzinnej z dopuszczeniem usług nieuciążliwych (MN) zlokalizowane są po południowej stronie ul. Żegańskiej pomiędzy ul. Żegańską a Patriotów, bezpośrednio przy tych ulicach. Na terenach oznaczonych MN, bezpośrednio przy ulicy Żegańskiej w pierwszej linii zabudowy, przeważa obecnie funkcja usługowa.

W większym oddaleniu, osłonięte zabudową od strony ulicy, znajdują się tereny zabudowy wielorodzinnej z usługami (MW) oraz tereny usług oświaty (przedszkole).

Natomiast po północnej stronie ul. Żegańskiej znajdują się tereny o nienormowanym poziomie hałasu - tereny techniczno produkcyjne z dopuszczeniem usług (UPT). Na tych terenach, poza zakładami ABB, bezpośrednio przy ul. Żegańskiej znajduje się szkoła (gimnazjum). W ustaleniach MPZP znajduje się jednak jednoznaczny zapis, że na tym terenie NIE należy lokalizować obiektów oświatowych. Stanowi to wyraźne wskazanie, że docelowo, szkoła powinna zostać przeniesiona w inne miejsce, a przeznaczenie budynku powinno zostać zmienione. Dlatego założono, że teren gimnazjum nie podlega ochronie akustycznej.

Po zachodniej stronie torów w MPZP nie przewidziano funkcji terenu, które wymagają ochrony akustycznej.

Poza terenem objętym planem, po zachodniej stronie torów, zidentyfikowano pojedyncze budynki mieszkalne, z przeważającą funkcją handlowo usługową.

Jedynie na działkach położonych po północnej stronie ul. Zwoleńskiej (w układzie projektowanym), po obu stronach ul. Mrówczej można mówić o przewadze funkcji mieszkalnej.

W potencjalnym zasięgu ponadnormatywnego oddziaływania może się znaleźć ok. 8-9 domów jednorodzinnych. Należy jednak zaznaczyć, budynki te są i będą objęte skumulowanym oddziaływaniem ul. Zwoleńskiej ul. Patriotów, ul. Mrówczej oraz linii kolejowej, z odcinków biegnących poza zakresem inwestycji, przy czym o poziomie hałasu w najmniejszym stopniu decyduje tu oddziaływanie ul. Zwoleńskiej. Z uwagi na obecność licznych budynków o funkcji innej niż mieszkalna, tereny te kwalifikują się do poz. 3 d) tabeli nr 7.

Dla całego obszaru, charakter zagospodarowania terenu – intensywna zabudowa, w strefie śródmiejskiej (lokalne centrum dzielnicy) może uzasadniać przyjęcie normy hałasu jak dla poz. 4 tabeli - 65 dB w porze dziennej i 55 dB w nocy. Jednak w komentarzu do tabeli znajduje się zapis, że dotyczy to miejscowości (dzielnic) o liczbie mieszkańców przekraczającej 100 tys. Dzielnica Wawer ma obecnie ok. 65 tys. mieszkańców, nie spełnia więc tego warunku. Dlatego w dalszych

analizach przyjęto normę hałasu jak dla stref zamieszkania z poz. 3 tabeli (60 dB w dzień i 50 dB w nocy).

Dla istniejącego przedszkola obowiązuje obniżona norma hałasu dziennego – 55 dB

Zabudowania i tereny o funkcji mieszkalnej usytuowane w potencjalnym zasięgu oddziaływania akustycznego zestawiono w tabeli 9 oraz oznaczono na mapie uwarunkowań realizacyjnych.

**Tabela 9. Obiekty i tereny o funkcji mieszkalnej**

| L.p.                                                   | Ilość budynków mieszkalnych zagrożonych hałasem w 2030 r. | Lokalizacja                                       | Oznaczenie w MPZP | Odległość od osi drogi do najbliższego budynku mieszkalnego [m]<br>Wariant 1 / 2 | Odległość od osi do granicy terenu zamieszk. wg MPZP [m]<br>Wariant 1 / 2 | Uwagi          |
|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|----------------|
| <b>Strona północna ulic Zwoleńskiej i Żegańskiej</b>   |                                                           |                                                   |                   |                                                                                  |                                                                           |                |
| 1.                                                     | 1                                                         | ul. Zwoleńska od ul. Rogatkowej do ul. Mrówczej   | -                 | 17 / 17                                                                          | -                                                                         |                |
| 2.                                                     | 5                                                         | ul. Mrówcza na północ od ul. Zwoleńskiej          | -                 | 11 / 14                                                                          | -                                                                         |                |
| 3.                                                     | 4                                                         | proj. tunel od ul. Mrówczej do ul. Patriotów      | -                 | 25 / 25                                                                          | -                                                                         |                |
| 4.                                                     | 1                                                         | proj. tunel od ul. Patriotów do ul. Dworcowej     | UTP               | 18 / 18                                                                          | 0                                                                         | budynek szkoły |
| <b>Strona południowa ulic Zwoleńskiej i Żegańskiej</b> |                                                           |                                                   |                   |                                                                                  |                                                                           |                |
| 5.                                                     | 2                                                         | ul. Zwoleńska od ul. Rogatkowej do ul. Mrówczej   | -                 | 16 / 100                                                                         | -                                                                         |                |
| 6.                                                     | 1                                                         | ul. Zwoleńska od ul. Mrówczej do ul. Patriotów    | -                 | 90                                                                               | -                                                                         |                |
| 7.                                                     | 5                                                         | ul. Żegańska od ul. Patriotów do ul. Dworcowej    | MN                | 10                                                                               | 2                                                                         |                |
| 8.                                                     | 9                                                         | ul. Żegańska od ul. Dworcowej do ul. Pożaryskiego | MN, MW            | 18                                                                               | 6                                                                         |                |

#### **4.2.3 Metodyka prognozowania wpływu projektowanej drogi na klimat akustyczny otoczenia**

Do oszacowania wpływu ruchu ulicznego na poziom hałasu na terenach sąsiednich zastosowano obliczeniową metodykę prognozowania opartą o program komputerowy Soundplan (v.6.4). Obliczenia wykonano dla modelu obejmującego cały omawiany odcinek przebudowy oraz fragmenty ulic poprzecznych i linię kolejową.

Ograniczeniem metody jest brak możliwości jednoznacznego uwzględnienia w analizie akustycznej poziomu swobody ruchu. Aktualnie, ruch odbywa się z małą prędkością, z okresowym unieruchomieniem pojazdów w korkach, które występują również w rejonach zabudowy

mieszkalnej. Mała prędkość sprzyja obniżeniu poziomu hałasu, natomiast wydłużony czas ekspozycji powoduje wzrost średniego poziomu hałasu (równoważnego) w okresie odniesienia.

Z uwagi na kierunek opracowania, tj. oddziaływanie drogi na zdrowie ludzi oraz komponenty środowiskowe, poddano analizie obszary przyległe do pasa drogowego.

#### 4.2.4 Założenia do obliczeń i analiza wyników

Obliczenia wykonano dla modelu obejmującego cały omawiany odcinek ul. Zwoleńskiej / Żegańskiej oraz linii kolejowej i ulic poprzecznych, z pominięciem ulicy Dworcowej, pełniącej funkcję ulicy osiedlowej.

Obliczenia wykonano dla natężeń ruchu prognozowanych na lata 2008 (na podstawie danych pomiarowych), 2020 oraz 2030. Parametry ruchu przyjęto zgodnie z rozdz. 2.4.

Przyjęto prędkość strumienia pojazdów jak dla ruchu miejskiego: 50 km/h w dzień i 60 km/h w nocy.

Do obliczeń przyjęto wysokość receptora 4 m, odpowiadająca drugiej kondygnacji.

Zasięg oddziaływania ponadnormatywnego poziomu hałasu (na terenach o normowanym poziomie) największy jest dla hałasu nocnego i wynosi obecnie, zależnie od odcinka maksymalnie ok. 40-65 m, a dla roku 2030 może wynieść maksymalnie ok. 65 - 125 m (od osi drogi).

**Tabela 10. Zasięg charakterystycznych izofon**

| Rok  | Zasięg izofon [m] (odległość od osi jezdni) |           |                                   |           |
|------|---------------------------------------------|-----------|-----------------------------------|-----------|
|      | ul. Zwoleńska / ul. Żegańska                |           | ul. Patriotów / ul. Szpotańskiego |           |
|      | Dzień 60 dB                                 | Noc 50 dB | Dzień 60 dB                       | Noc 50 dB |
| 2008 | 30 - 40                                     | 40 - 65   | 35 - 55                           | 45 - 60   |
| 2020 | 45 - 80                                     | 60 - 100  | 40 - 50                           | 50 - 75   |
| 2030 | 50 - 90                                     | 75 - 125  | 53 - 65                           | 65 - 80   |

Zasięgi w kierunku wschód zachód podano łącznie dla ulic Patriotów i Szpotańskiego wraz z linią kolejową.

Wyznaczone maksymalne zasięgi oddziaływania przedstawiono graficznie w formie izofon na mapie uwarunkowań realizacyjnych, na ortofotomapie z naniesionymi granicami działek. Oznaczono również terenami zamieszkania wg MPZP oraz zidentyfikowano budynki mieszkalne.

Prognozowane przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu, przy założonej normie wg. poz. 3 tabeli 7, dla roku 2030 kwalifikują się jako duże (>5 dB) i wyniosą na pierwszej linii zabudowy 5.5 – 12.2 dB.

Nie prognozuje się przekroczeń dopuszczalnego hałasu dla istniejącego przedszkola oraz zabudowy wielorodzinnej w budowie, ponieważ znajdują się one w oddaleniu od ulicy i ekranowane są pierwszą linią zabudowy.

Należy zauważyć, że stałe obniżanie poziomu emisji hałasu przez nowe pojazdy, oraz bardzo szybka eliminacja starych, najgłośniejszych pojazdów klasy ciężkiej, wpływają na zawyżenie wyników prognozowania propagacji hałasu, więc rzeczywiste oddziaływanie może okazać się mniejsze.

#### **4.2.5 Możliwości ograniczenia oddziaływania akustycznego**

Ograniczenie emisji hałasu drogowego będzie wynikiem poprawy stanu nawierzchni oraz poprawy płynności ruchu. W wyniku wykonanych analiz, stwierdzono jednak możliwość przekraczania dopuszczalnego poziomu hałasu w otoczeniu drogi, na terenach o normowanym poziomie hałasu.

Przeanalizowano możliwość ochrony za pomocą ekranów akustycznych obiektów i terenów wymienionych w tabeli 9, które znajdują się w zasięgu ponadnormatywnego oddziaływania.

Na całej długości ul. Żegańskiej po stronie południowej, warunki lokalizacyjne wykluczają budowę ekranów. Należy zaznaczyć, że w najbardziej narażonej, pierwszej linii zabudowy, przeważają obiekty o funkcji handlowo – usługowej.

Dla ochrony zabudowy po północnej stronie ul. Zwoleńskiej możliwa jest lokalizacja ekranów, ale ze względu na konieczność zachowania dostępu do posesji od strony ulicy ekrany były by nieciągłe. Możliwą lokalizację ekranów naniesiono na mapie uwarunkowań realizacyjnych.

Obliczenia wykazały, że przy założeniu wysokości ekranu 4 m, uwzględniając wjazdy oraz skumulowane oddziaływanie ul. Patriotów, Mrówczej i linii kolejowej, skuteczna ochrona akustyczna tych obiektów nie jest możliwa. Przekroczenie norm pozostanie, a obniżenie poziomu hałasu wyniesie nie więcej niż 3 dB, przy prognozowanym przekroczeniu ok. 8 - 10 dB.

Budowa ekranów, mimo poniesienia znacznych kosztów, nie przyniesie więc pożądanych efektów.

Jedynym środkiem technicznym, który obecnie jest możliwy do wdrożenia jest zastosowanie materiału nawierzchni generującego obniżony poziom hałasu w kontakcie z oponami pojazdów. Należy jednak mieć na uwadze, że zjawiska akustyczne powstające na styku opony z nawierzchnią decydują o poziomie hałasu przy wyższych prędkościach, przekraczających 55 – 60 km/h (w przypadku nowych pojazdów), więc w warunkach miejskich, wpływ nawierzchni ma mniejsze znaczenie niż w przypadku dróg poza terenem zabudowanym.

#### **4.2.6 Etap realizacji inwestycji**

Na etapie realizacji inwestycji występować będzie głównie emisja hałasu z maszyn budowlanych, szczególnie podczas wykonywania prac ziemnych.

Ze względu na zbliżony poziom ich mocy akustycznej do pojazdów klasy ciężkiej, założyć można, że uciążliwość etapu budowy nie będzie wyższa niż etapu eksploatacji. Dodatkowo można przyjąć, że hałas będzie znacznie niższy w porze nocnej. W celu ograniczenia uciążliwości budowy należy unikać prowadzenia robót w nocy, a zaplecza budowy lokalizować w oddaleniu od terenów zamieszkania.

#### **4.2.7 Drgania**

Drgania związane z ruchem pojazdów rozprzestrzeniają się zarówno w powietrzu jak i w ośrodku gruntowym. Poza drganiami o częstotliwości 16 – 16 000 Hz kwalifikowanymi jako hałas, ruch drogowy generuje głównie dźwięki niskich częstotliwości ok. 7- 16 Hz (niższe częstotliwości pochodzą od autobusów 7 – 12 Hz, nieco wyższe, do 16 Hz od pojazdów ciężarowych). Udział samochodów osobowych w generowaniu infradźwięków jest pomijalnie mały w porównaniu z ruchem ciężkim.

Zagrożenie dla budynków najczęściej jest niewielkie, ale w przypadku budynków w złym stanie technicznym mogą powodować dalsze pogarszanie stanu budowli. Wibracje przenoszone na budynki mogą powodować drgania elementów budynków (lekkich stropów drewnianych, schodów drewnianych, stolarki) w stopniu najczęściej nie powodującym zagrożenia budowlanego, ale powodującym uciążliwość dla mieszkańców i poczucie zagrożenia.

W przypadku budynków murowanych, w dobrym stanie technicznym (a takie przeważają w sąsiedztwie drogi), a szczególnie w nowoczesnych budynkach wielorodzinnych, uciążliwość drgań jest mała.

### **4.3 Wpływ drogi na środowisko wodne**

Przyjęty układ odwodnienia – budowa kanalizacji deszczowej i odprowadzenie całości potencjalnie zanieczyszczonych wód opadowych z nawierzchni jezdni do kanalizacji miejskiej powoduje, że eksploatacja ulicy nie będzie miała bezpośredniego negatywnego wpływu na wody podziemne i powierzchniowe. Ponieważ obecnie odwodnienie drogi częściowo realizowane jest do ziemi, w sposób niezorganizowany, bez podczyszczenia, ocenia się, że przyjęte rozwiązania pozytywnie wpłyną na stan wód gruntowych a pośrednio wód wglębnych.

Ścieki z kanalizacji miejskiej na tym terenie poprzez projektowany obecnie kolektor ogólnospławny „W” trafią do oczyszczalni ścieków. Dlatego można przyjąć, że odprowadzenie wód z projektowanej kanalizacji nie będzie miało zauważalnego wpływu na stan odbiornika (docelowo Wisły). Za skład ścieków na wylocie do odbiornika odpowiada zarządca kanalizacji. Sposób zabezpieczenia wód odbiornika jest elementem szerszego zagadnienia, tzn. prowadzenia

właściwej gospodarki wodno - ściekowej na terenie miasta. Dlatego, rozwiązania ogólne wykraczają poza zakres niniejszego opracowania.

MPWiK wydało warunki techniczne odprowadzenie wód opadowych do kanalizacji miejskiej.

Na etapie budowy należy dbać o dobry stan techniczny maszyn budowlanych oraz właściwe przygotowanie zaplecza budowy i miejsc składowania materiałów, przez uszczelnienie nawierzchni i bezpieczne dla środowiska gruntowo – wodnego odprowadzenie wód opadowych.

#### **4.4 Zabytki kultury**

Jak zapisano w p. 3.9, Projektowana przebudowa, w żadnym z wariantów, nie koliduje bezpośrednio z obiektami nieruchomymi wpisanymi do rejestru zabytków oraz stanowiskami archeologicznymi.

Zmiana układu komunikacyjnego w rejonie zabytkowych hal fabrycznych nie wpłynie na nie negatywnie, z uwagi na ich przemysłowy charakter oraz brak bezpośredniego związku z obecnym układem ulic.

W przypadku odkrycia znalezisk archeologicznych w czasie prowadzenia robót ziemnych, należy zawiadomić Konserwatora Zabytków i uzgodnić dalszy tok postępowania.

#### **4.5 Powierzchnia ziemi, gleby**

W czasie budowy zostaną trwale przemieszczone pewne ilości mas ziemnych. Należy zwrócić uwagę na właściwe zabezpieczenie i zagospodarowanie warstwy humusu z rejonu prac ziemnych.

Teren inwestycji w większości jest utwardzony lub porośnięty trawą. Używany jest głównie do ruchu i parkowania pojazdów oraz ruchu pieszych i rowerzystów.

Przekształcenie powierzchni ziemi polegać będzie na zwiększeniu powierzchni utwardzonych i uporządkowaniu terenu. Z nawiązaniem do zagospodarowania pasa drogowego i terenu przylegającego, przekształcenie należy uznać za korzystne.

#### **4.6 Obszary i obiekty chronione**

Inwestycja nie koliduje z obszarami objętymi ochroną w myśl przepisów ustawy o ochronie przyrody, ani nie obejmuje ich swoim oddziaływaniem. Z uwagi na zakres robót ograniczony do istniejącego pasa drogowego oraz lokalnie działek sąsiednich, przedsięwzięcie nie będzie miało negatywnego wpływu na obszary chronione.

Lokalny charakter przedsięwzięcia, brak istotnych zmian w rodzaju zagospodarowania terenu oraz kontynuacja dotychczasowych tendencji rozwoju powodują, że wpływ omawianego przedsięwzięcia stanowi tylko niewielki element oddziaływania aglomeracji warszawskiej na tereny chronione obejmujące fragmenty miasta i tereny podmiejskie i nie może być rozpatrywany jednostkowo, lecz na etapie planowania przestrzennego.

#### **4.7 Zwierzęta**

Z uwagi na charakter zagospodarowania, na omawianym terenie nie występują warunki sprzyjające bytowaniu zwierząt.

Ograniczenie ilości drzew i krzewów, potencjalnie mogących dać schronienie drobnemu ptactwu, nie wpłynie istotnie na populację ptaków, biorąc pod uwagę, że w niewielkim oddaleniu, w stronę południowo-wschodnią rozciągają się rozległe tereny zielone Mazowieckiego Parku Krajobrazowego zapewniające dobre warunki bytowania zwierząt wszystkich występujących w tym rejonie gatunków.

#### **4.8 Szata roślinna**

Na potrzeby projektu wykonano szczegółową inwentaryzację drzewostanu (p. 3.8). Inwentaryzacja nie wykazała cennych egzemplarzy, wymagających ochrony lub przesadzenia. Na etapie projektu budowlanego należy opracować projekt gospodarowania zielenią, obejmujący:

- Wskazanie zakresu likwidacji roślinności kolidującej z przebudowywaną ulicą.
- Wskazanie sposobu zabezpieczenia pozostałego drzewostanu.
- Projekt ewentualnych nasadzeń.

W nawiązaniu do zagospodarowania terenu można przyjąć, że poprzez uporządkowanie zieleni, wyeliminowanie osobników w złym stanie zdrowotnym oraz ewentualne nowe nasadzenia, inwestycja pozytywnie wpłynie na stan szaty roślinnej, mimo ogólnego zmniejszenia liczby drzew.

#### **4.9 Krajobraz**

Teren inwestycji stanowi intensywnie zagospodarowaną część miasta. Inwestycja zgodna jest z charakterem terenu i dotychczasowymi tendencjami rozwoju. W związku z tym nie wystąpi istotny wpływ na walory krajobrazowe.

W skali lokalnej przedsięwzięcie będzie miało zdecydowanie pozytywny wpływ w tym zakresie przez podniesienie estetyki zagospodarowania pasa ulicy i otoczenia przystanku kolejowego.

#### **4.10 Dostępność złóż kopalin**

Jak zaznaczono w p. 3.10, z uwagi na warunki urbanistyczne nie rozważa się poszukiwania i wydobywania kopalin w rejonie inwestycji.

#### **4.11 Odpady**

Podczas budowy drogi a następnie jej eksploatacji powstawać będą odpady:

- niebezpieczne
- nie zaliczone do niebezpiecznych

Za właściwe postępowanie z odpadami odpowiada ich wytwórca a następnie każdorazowy posiadacz (ten, kto faktycznie włada odpadami z wyłączeniem prowadzącego działalność w zakresie transportu odpadów). Wytwórcą odpadów powstających w wyniku świadczenia usług w zakresie budowy, rozbiórki, remontu obiektów, czyszczenia zbiorników lub urządzeń oraz sprzątania, konserwacji i napraw jest podmiot, który świadczy usługę, chyba, że umowa o świadczenie usługi stanowi inaczej.

Wytwórca odpadów związanych z budową i eksploatacją dróg, ze względu na ilość wytwarzanych odpadów jest obowiązany do uzyskania decyzji zatwierdzającej program gospodarki odpadami niebezpiecznymi oraz przedkładać właściwemu organowi informacji o wytwarzanych odpadach oraz o sposobach gospodarowania wytworzonymi odpadami innych niż niebezpieczne.

Wytwórca odpadów może zlecić wykonanie obowiązku gospodarowania odpadami innemu posiadaczowi odpadów. Posiadacz odpadów może je przekazywać wyłącznie podmiotom, które uzyskały zezwolenie właściwego organu na prowadzenie działalności w zakresie gospodarki odpadami. Jeżeli posiadacz odpadów, w tym wytwórca odpadów, przekazuje odpady następnemu posiadaczowi odpadów posiadającemu stosowne zezwolenia odpowiedzialność za gospodarowanie odpadami przenosi się na następnego posiadacza odpadów. Ponadto posiadacz odpadów jest zobowiązany do prowadzenia ich ilościowej i jakościowej ewidencji zgodnie z przyjętym katalogiem odpadów i listą odpadów niebezpiecznych.

Podczas budowy i eksploatacji drogi powstawać mogą głównie następujące grupy odpadów:

Etap budowy

- 17.01.x - Odpady materiałów i elementów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (np. beton, cegły, płyty, ceramika) w tym niebezpieczne 17.01.06\*
- 17.05.04 - Ziemia i gleba nie zanieczyszczona substancjami niebezpiecznymi (grunt z wykopów) – jeżeli decyzja o pozwoleniu na budowę lub zgłoszenie robót budowlanych nie określają warunków i sposobów ich zagospodarowania
- 17.03.01\* - Asfalt zawierający smołę (w przypadku wystąpienia w rozbieranych nawierzchniach)
- 17.03.02 - Asfalt inny niż wymieniony w 17 03 01
- 17.02.01 - Z wycinki drzew i krzewów,
- 17.04.05 - Żłom stalowy (głównie z demontażu barier i oznakowania pionowego)
- 17.06.01\* - Materiały izolacyjne zawierające azbest (np. z rozbiórek budynków oraz ewentualnie izolacji rurociągów)
- 17.09.04 - Nie segregowane odpady komunalne

Etap eksploatacji

- 20.03.03 - Odpady z czyszczenia ulic i placów,
- 17.01.81 - Odpady z remontów i przebudowy dróg (tu: z remontów).
- 20.01.21 - Lampy fluorescencyjne i inne odpady zawierające rtęć
- 20.02.01 - Odpady z pielęgnacji terenów zielonych
- 16 81 01\* - Odpady powstałe w wyniku wypadków i zdarzeń losowych wykazujące właściwości niebezpieczne
- 16 81 02 - Odpady powstałe w wyniku wypadków i zdarzeń losowych nie wykazujące właściwości niebezpiecznych
- 17.09.04 - Nie segregowane odpady komunalne

(kody rodzajowe zgodnie z katalogiem odpadów, grupy oznaczone (\*) stanowią odpady niebezpieczne).

Na obecnym etapie nie można określić ilości powstających odpadów oraz wskazać ich odbiorców. Powstawanie odpadów nie będzie miało istotnego negatywnego wpływu na środowisko, jeżeli sposób postępowania z nimi będzie zgodny z przepisami ustawy o odpadach. Odpady powinny być zbierane w sposób selektywny i w pierwszej kolejności poddawane odzyskowi lub unieszkodliwiane w miejscu ich powstawania.

Odpady należy magazynować selektywnie do czasu ich wykorzystania lub do czasu zebrania ilości transportowej i wywiezienia w sposób zabezpieczający powierzchnię ziemi oraz wody powierzchniowe i podziemne przed zanieczyszczeniem. Szczególnie istotne jest oddzielne magazynowanie odpadów niebezpiecznych oraz materiałów nadających się do wtórnego wykorzystania. Odpady niebezpieczne oraz inne odpady, poza ziemią, humusem oraz gruzem nie zaliczonym do odpadów niebezpiecznych powinny być składowane na szczelnym podłożu, w sposób uniemożliwiający przedostawanie się odpadów do cieków.

Odpady nadające się do wtórnego wykorzystania na miejscu (gruz inny niż niebezpieczny, masy ziemne) należy wykorzystać, w miarę możliwości na miejscu.

Odpady nadające się do recyklingu (żelazo, stal, szkło, kable) będą przekazywane jednostkom specjalistycznym. Pozostałe odpady inne niż niebezpieczne, nie nadające się do wykorzystania wywożone będą na składowiska, a odpady organiczne, w miarę możliwości, do kompostowania.

#### **4.12 Poważne awarie**

Poważne awarie są zdarzeniami o małym prawdopodobieństwie wystąpienia, jednak ich skutki mogą być niebezpieczne dla otoczenia.

Poważne awarie, na omawianym odcinku drogi, stanowić mogą wypadki i awarie pojazdów, którym towarzyszy wyciek paliw i olejów a także uwolnienie substancji przez nie przewożonych. Może to skutkować wybuchem lub pożarem pojazdu, skażeniem powierzchni ziemi w rejonie zdarzenia, skażeniem wód powierzchniowych i podziemnych o różnym zasięgu, zagrożeniem zdrowia i życia ludzi.

Ponieważ istniejąca droga przebiega przez obszary zabudowy mieszkalnej, awaria stanowi zagrożenie dla znacznej liczby ludności.

Ryzyko takich wypadków zostanie ograniczone przez zastosowanie rozwiązań zapewniających najwyższe bezpieczeństwo ruchu, w tym wyeliminowanie ryzyka kolizji pojazdów samochodowych z pociągami.

Nie przewiduje się rozwiązań technicznych służących do ochrony przed skutkami poważnych awarii. W razie ich wystąpienia, stosowne działania powinny podjąć wyspecjalizowane służby ratownicze.

#### **4.13 Oddziaływanie transgraniczne**

Nie przewiduje transgranicznego oddziaływania na środowisko z uwagi na położenie inwestycji w centralnej Polsce, w oddaleniu od granic Państwa.

### **5 MOŻLIWOŚCI OGRANICZENIA WPŁYWU INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO**

W celu ograniczenia oddziaływania drogi na środowisko i zdrowie ludzi proponuje się podjęcie następujących działań:

#### **5.1 W zakresie ograniczenia uciążliwości akustycznej**

Jak wykazano w rozdziale 4.2, nie ma możliwości technicznych pełnej ochrony akustycznej zabudowy mieszkalnej za pomocą ekranowania.

Jedynym środkiem technicznym, który obecnie jest możliwy do wdrożenia jest zastosowanie materiału nawierzchni generującego obniżony poziom hałasu w kontakcie z oponami pojazdów. Należy jednak mieć na uwadze, że zjawiska akustyczne powstające na styku opony z nawierzchnią decydują o poziomie hałasu przy wyższych prędkościach, przekraczających 55 – 60 km/h (w przypadku nowych pojazdów), więc w warunkach miejskich, wpływ nawierzchni ma mniejsze znaczenie niż w przypadku dróg poza terenem zabudowanym.

#### **5.2 W zakresie ochrony wód**

Projektowany układ odwodnienia, zakładający ujęcie całości potencjalnie zanieczyszczonych wód z nawierzchni drogi do kanalizacji miejskiej zapewnia całkowite zabezpieczenie wód podziemnych w okresie eksploatacji oraz w przypadku ewentualnych awaryjnych wycieków substancji niebezpiecznych przewożonych przez pojazdy.

#### **5.3 W zakresie ochrony powierzchni ziemi**

- Właściwe przygotowanie zaplecza budowy,
- Utrzymanie maszyn i urządzeń budowlanych w należyтым stanie technicznym,
- Odprowadzanie ścieków sanitarnych z terenu zaplecza do kanalizacji lub zapewnienie bieżącego ich wywozu.

- Zgodna z przepisami gospodarka odpadami.
- Wykopy należy prowadzić w taki sposób, aby warstwa urodzajna gleby była zdejmowana oddzielnie i odkładana do wykorzystania przy rekultywacji po zakończeniu robót. Podglebie i głębsze warstwy gruntu (z wykopów pod poszerzenie) należy sukcesywnie odwozić w miejsce wskazane przez Inwestora.

#### 5.4 Etap realizacji

W okresie budowy, krótkotrwałym i odwracalnym skutkiem będą okresowe uciążliwości związane z emisją hałasu, spalin i zanieczyszczeń pyłowych przez pracujący na placu budowy sprzęt mechaniczny. Na wielkość uciążliwości będzie miał wpływ czas realizacji procesu inwestycyjnego. Na terenie budowy będą miały miejsce bezpośrednie mechaniczne przekształcenia środowiska gruntowo-wodnego, powierzchni terenu, gleby i szaty roślinnej. Technologia przebudowy może przewidywać czasowe obniżenie wód gruntowych oraz zakłócenia swobodnego spływu wód opadowych. Przy odpowiednim nadzorze oraz dbałości i porządku na placu budowy nie powinny mieć miejsca sytuacje awaryjne. W przypadku sytuacji awaryjnych na terenie budowy należy postępować ściśle z odpowiednimi zarządzeniami i instrukcjami.

Materiały odpadowe uzyskane w wyniku rozbiórek mogą być wykorzystane w robotach prowadzonych na miejscu. Odpadowa masa roślinna powinna być kierowana do kompostowni. Odpady nieprzydatne do wykorzystania na miejscu będą wymagały deponowania na składowisku, sprzedaży lub unieszkodliwiania w specjalnych instalacjach. Masy ziemi urodzajnej będą mogły być wykorzystane w zagospodarowaniu terenu. Ponadto w fazie budowy będą powstawać niesegregowane odpady komunalne. Za odzysk i unieszkodliwienie odpadów powstających w fazie budowy będzie odpowiedzialny wykonawca.

Podstawowym środkiem zmniejszającym oddziaływanie planowanej inwestycji na etapie budowy powinna być właściwa organizacja robót. W celu zapewnienia bezpieczeństwa oraz zmniejszenia negatywnego oddziaływania inwestycji na ruch drogowy zostaną opracowane wytyczne organizacji ruchu na czas budowy. Należy zadbać o właściwy stan techniczny sprzętu oraz odpowiedni standard zaplecza budowy. Miejsca postoju pojazdów i maszyn budowlanych powinny mieć szczelną nawierzchnię.

## 5.5 Obszar ograniczonego użytkowania

### Ul. Żegańska - strona południowa

W związku z brakiem realnej możliwości ochrony akustycznej najbliższej po łożonych budynków mieszkalnych, podążając za tendencją zmian wykorzystania budynków na tym terenie, proponuje się rozważyć utworzenie obszaru ograniczonego użytkowania obejmującego pierwszą linię zabudowy po południowej stronie ul. Żegańskiej. Ograniczenie powinno dotyczyć funkcji mieszkalnej.

### Ul. Zwoleńska – strona północna

W przypadku zabudowy po północnej stronie ul. Zwoleńskiej, wobec braku MPZP, należy dążyć do zmiany faktycznego wykorzystania budynków. Już obecnie w domkach jednorodzinnych na tym terenie pojawia się działalność handlowa i usługowa. Można założyć z dużym prawdopodobieństwem, że funkcja ta, w horyzoncie kilku lat stanie się funkcją przeważającą.

Ponadto, w przypadku opracowywania MPZP, zarządca drogi powinien postulować odpowiednie zapisy, aby wprowadzić przeważającą funkcję terenu o nie normowanym poziomie hałasu.

W związku z powyższym, proponuje się obecnie nie obejmować tego terenu obszarem ograniczonego użytkowania.

## 6 MONITORING ŚRODOWISKA

Zgodnie z zapisami ustawy Prawo Ochrony Środowiska, zarządca drogi zobowiązany jest do monitorowania emisji substancji i energii do środowiska w trakcie jej eksploatacji oraz przekazywania wyników właściwym organom. Na mocy art. 176 ust. [PP-1] rozporządzenie [PP-10] nie różnicuje monitoringu w zależności od klasy drogi.

Wymagane jest:

- Wykonywanie pomiarów hałasu – w okresie generalnego pomiaru ruchu (co 5 lat),

Z uwagi na przewidywaną możliwość wystąpienia przekroczeń dopuszczalnego poziomu hałasu w rejonie istniejącej zabudowy mieszkalnej oraz w celu weryfikacji skuteczności zaprojektowanych ekranów akustycznych proponuje się wykonanie analizy porealizacyjnej w zakresie oddziaływania akustycznego.

Badanie stanu zanieczyszczenia powietrza wykonywane jest w ramach Regionalnego Systemu Monitoringu PIOŚ i nie jest celowe ich wykonywanie dla monitorowania drogi.

Nie przewiduje się potrzeby monitorowania pozostałych elementów środowiska w związku z eksploatacją drogi.

## 7 PODSUMOWANIE I WNIOSKI

1. Przedsięwzięcie nie będzie negatywnie oddziaływać na obszary chronione.
2. Prognoza ruchu, stanowiąca podstawę do dalszych analiz, opracowana została z uwzględnieniem prognoz dla sieci ulic Warszawy oraz perspektyw jej rozwoju.
3. Ze względu na funkcję drogi w sieci ulic dzielnicy Wawer i znaczne jej obciążenie, przebudowa istotnie przyczyni się do rozwiązania problemu komunikacyjnego w tej części miasta.
4. Wstępnie, na etapie koncepcji programowej, rozważano warianty oparte na obecnym przebiegu ulic. Ze względu na brak możliwości budowy w tych wariantach z zachowaniem ruchu przez obecny przejazd kolejowy oraz konieczność zajęcia terenów, które potrzebne są pod rozbudowę linii kolejowej, opracowano warianty 1 i 2, zakładające przesunięcie osi ul. Zwoleńskiej / Żegańskiej wraz z tunelem na północ, z pozostawieniem czynnego istniejącego przejazdu na czas budowy.
5. Rozważane obecnie warianty 1 i 2 nie różnią się znacząco oddziaływaniami na środowisko i uciążliwość dla mieszkańców. Oba warianty rozwiązują problem komunikacyjny, który występuje obecnie i narastać będzie w przypadku wariantu bezinwestycyjnego (zerowego) lub ewentualnego remontu drogi w istniejącym układzie. Preferowany wariant 2 jest korzystniejszy ze względu na mniejsze zajęcie terenu i lokalnie większą odległość od istniejącej zabudowy mieszkalnej w rejonie ul. Mrówczej.
6. Przebudowa zapewni wzrost komfortu i bezpieczeństwa ruchu a także ograniczy uciążliwość drogi dla otoczenia.
7. Wpływ projektowanej drogi na stan sanitarny powietrza atmosferycznego określono na podstawie modelowych obliczeń uwzględniających prognozowane natężenie i strukturę ruchu oraz literaturowe wskaźniki emisji zanieczyszczeń wraz z ich dynamiką do roku 2030. Obliczenia wykazały, że dopuszczalne normy w otoczeniu drogi nie będą przekraczane.
8. Ponadnormatywne oddziaływanie akustyczne będzie oddziaływaniem skumulowanym od całego węzła komunikacyjnego, obejmującego, poza ulicami podlegającymi przebudowie, również odcinki obciążonych ulic Szpotańskiego i Patriotów oraz linii kolejowej. Zarówno w stanie istniejącym, jak i projektowanym węzeł ten może powodować uciążliwość akustyczną. Skuteczne ekranowanie zagrożonej hałasem zabudowy mieszkalnej nie jest możliwe. Na mapie uwarunkowań realizacyjnych zaznaczono możliwą lokalizację ekranu akustycznego dla ochrony części zabudowy. Jednak nie zaleca się jego budowy,

ponieważ mimo poniesienia znacznych nakładów finansowych nie będzie on skuteczny ze względu na liczne przerwy oraz oddziaływanie z innych kierunków, poza zakresem opracowania. Dla pozostałej zabudowy nie ma lokalizacyjnych możliwości budowy ekranów.

9. Ze względu na brak możliwości ochrony zabudowy o funkcji mieszkalnej wg MPZP po południowej stronie ul. Żegańskiej, proponuje się rozważyć utworzenie obszaru ograniczonego użytkowania obejmującego pierwszą linię zabudowy. Ograniczenie powinno dotyczyć funkcji mieszkalnej.
10. Czynnikiem wpływającym na obniżenie poziomu hałasu, poza poprawą płynności ruchu może być ewentualne zastosowanie cichej nawierzchni wykonanej w odpowiedniej technologii.
11. Z uwagi na lokalizację i charakter zagospodarowania terenu, przebudowa i eksploatacja ulicy nie będzie istotnie wpływać na środowisko przyrodnicze.
12. Budowa kanalizacji deszczowej i odprowadzenie wód opadowych do kanalizacji miejskiej zapewni całkowitą ochronę wód gruntowych przed negatywnym wpływem eksploatacji drogi oraz znacząco obniży ryzyko przenikania substancji niebezpiecznych do gruntu w sytuacji awaryjnych.
13. Należy zwrócić uwagę na właściwe zabezpieczenie i zagospodarowanie warstwy humusu z rejonu prac ziemnych oraz gospodarowanie odpadami.

Podsumowując, korzyści komunikacyjne i ograniczenie uciążliwości drogi w wariantcie inwestycyjnym stanowi uzasadnienie dla wykonania inwestycji mimo braku możliwości całkowitego wyeliminowania jej uciążliwości akustycznej dla mieszkańców.

Proponuje się wydać decyzję o uwarunkowaniach środowiskowych dla realizacji wariantu 2 z obowiązkiem wykonania analizy porealizacyjnej w zakresie oddziaływania akustycznego w terminie 1 roku od zakończenia przebudowy.

# **ZAŁĄCZNIK 1**

**DANE I WYNIKI OBLICZEŃ**

**EMISJI I ROZPRZESTRZENIANIA**

**ZANIECZYSZCZEŃ POWIETRZA**

**(TŁO ZANIECZYSZCZEŃ, COPERT III, ATMOTERM EK100W)**

# Mazowiecki Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska

00-716 WARSZAWA  
ul. Bartycka 110A  
tel. 022-651-07-07, 022-651-06-60

fax: 022-651-06-76  
e-mail: warszawa@wios.warszawa.pl  
<http://www.wios.warszawa.pl>

Warszawa 29.09.2008 r.

MO.iw.4401/150/08

**INGRAM Inżynieria Budownictwa  
i Ochrony Środowiska  
ul. Witkowska 38  
51 - 003 WROCŁAW**

Odpowiadając na wniosek z dnia 17.09.2008 r. informuję, że aktualny stan jakości powietrza (wartości uśrednione dla roku) dla ulic Zwoleńskiej - Żegańskiej w Warszawie na odcinku od ul. Mrówczej do ul. Pożaryskiego wynosi:

- dwutlenek azotu - 22  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ,
- dwutlenek siarki - 10  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ,
- pył zawieszony PM10 - 33  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Aktualny stan jakości powietrza określono dla substancji wymienionych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 3 marca 2008 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. nr 47, poz. 281).

MAZOWIECKI WOJEWÓDZKI  
INSPEKTOR OCHRONY ŚRODOWISKA  
w Warszawie

*Adam Ludwowski*

# Fleet Data

|                               | Number of<br>Vehicles | Annual Mileage<br>per Vehicle [km] | Fuel<br>Injected<br>vehicles [%] | Portion of fuel injected<br>vehicles equipped with<br>evaporation control [%] |
|-------------------------------|-----------------------|------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Passenger Cars</b>         | <b>30 350</b>         |                                    |                                  |                                                                               |
| <u>Gasoline &lt;1.4 l</u>     | 12 465                |                                    |                                  |                                                                               |
| Euro IV - 98/69/EC Stage2005  | 4 537                 | 1                                  | 100                              | 100                                                                           |
| Euro V (post 2005)            | 7 928                 | 1                                  | 100                              | 100                                                                           |
| <u>Gasoline 1.4 - 2.0 l</u>   | 8 984                 |                                    |                                  |                                                                               |
| Euro IV - 98/69/EC Stage2005  | 3 270                 | 1                                  | 100                              | 100                                                                           |
| Euro V (post 2005)            | 5 714                 | 1                                  | 100                              | 100                                                                           |
| <u>Gasoline &gt;2.0 l</u>     | 1 011                 |                                    |                                  |                                                                               |
| Euro IV - 98/69/EC Stage2005  | 368                   | 1                                  | 100                              | 100                                                                           |
| Euro V (post 2005)            | 643                   | 1                                  | 100                              | 100                                                                           |
| <u>Diesel &lt;2.0 l</u>       | 3 040                 |                                    |                                  |                                                                               |
| Euro IV - 98/69/EC Stage2005  | 1 107                 | 1                                  | 0                                | 0                                                                             |
| Euro V (post 2005)            | 1 934                 | 1                                  | 0                                | 0                                                                             |
| <u>Diesel &gt;2.0 l</u>       | 147                   |                                    |                                  |                                                                               |
| Euro IV - 98/69/EC Stage2005  | 53                    | 1                                  | 0                                | 0                                                                             |
| Euro V (post 2005)            | 93                    | 1                                  | 0                                | 0                                                                             |
| <u>LPG</u>                    | 4 704                 |                                    |                                  |                                                                               |
| Euro IV - 98/69/EC Stage2005  | 1 712                 | 1                                  | 0                                | 0                                                                             |
| Euro V (post 2005)            | 2 992                 | 1                                  | 0                                | 0                                                                             |
| <b>Light Duty Vehicles</b>    | <b>3 060</b>          |                                    |                                  |                                                                               |
| <u>Gasoline &lt;3.5t</u>      | 1 322                 |                                    |                                  |                                                                               |
| Euro V (post 2005)            | 1 322                 | 1                                  | 0                                | 0                                                                             |
| <u>Diesel &lt;3.5 t</u>       | 1 738                 |                                    |                                  |                                                                               |
| Euro V (post 2005)            | 1 738                 | 1                                  | 0                                | 0                                                                             |
| <b>Heavy Duty Vehicles</b>    | <b>2 610</b>          |                                    |                                  |                                                                               |
| <u>Diesel 3.5 - 7.5 t</u>     | 167                   |                                    |                                  |                                                                               |
| Euro V - 2008 Standards       | 167                   | 1                                  | 0                                | 0                                                                             |
| <u>Diesel 7.5 - 16 t</u>      | 1 433                 |                                    |                                  |                                                                               |
| Euro V - 2008 Standards       | 1 433                 | 1                                  | 0                                | 0                                                                             |
| <u>Diesel 16 - 32 t</u>       | 551                   |                                    |                                  |                                                                               |
| Euro V - 2008 Standards       | 551                   | 1                                  | 0                                | 0                                                                             |
| <u>Diesel &gt;32t</u>         | 459                   |                                    |                                  |                                                                               |
| Euro V - 2008 Standards       | 459                   | 1                                  | 0                                | 0                                                                             |
| <b>Buses</b>                  | <b>170</b>            |                                    |                                  |                                                                               |
| <u>Urban Buses</u>            | 170                   |                                    |                                  |                                                                               |
| Euro V - 2008 Standards       | 170                   | 1                                  | 0                                | 0                                                                             |
| <b>Motorcycles</b>            | <b>50</b>             |                                    |                                  |                                                                               |
| <u>2-stroke &gt;50 cm³</u>    | 13                    |                                    |                                  |                                                                               |
| Conventional                  | 6                     | 1                                  | 0                                | 0                                                                             |
| 97/24/EC                      | 6                     | 1                                  | 0                                | 0                                                                             |
| <u>4-stroke &lt;250 cm³</u>   | 13                    |                                    |                                  |                                                                               |
| Conventional                  | 6                     | 1                                  | 0                                | 0                                                                             |
| 97/24/EC                      | 6                     | 1                                  | 0                                | 0                                                                             |
| <u>4-stroke 250 - 750 cm³</u> | 13                    |                                    |                                  |                                                                               |
| Conventional                  | 6                     | 1                                  | 0                                | 0                                                                             |
| 97/24/EC                      | 6                     | 1                                  | 0                                | 0                                                                             |
| <u>4-stroke &gt;750 cm³</u>   | 13                    |                                    |                                  |                                                                               |

|                                        | Number of<br>Vehicles | Annual Mileage<br>per Vehicle [km] | Fuel<br>Injected<br>vehicles [%] | Portion of fuel injected<br>vehicles equipped with<br>evaporation control [%] |
|----------------------------------------|-----------------------|------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Motorcycles</b>                     | <b>50</b>             |                                    |                                  |                                                                               |
| <u>4-stroke &gt;750 cm<sup>3</sup></u> | 13                    |                                    |                                  |                                                                               |
| Conventional                           | 6                     | 1                                  | 0                                | 0                                                                             |
| 97/24/EC                               | 6                     | 1                                  | 0                                | 0                                                                             |

Country: Poland

Date: #Name?

*Copert III - Version 2.0*

File: C:\Wawer\Copert\Waw\_a.mdb

# Fleet Data

|                               | Number of<br>Vehicles | Annual Mileage<br>per Vehicle [km] | Fuel<br>Injected<br>vehicles [%] | Portion of fuel injected<br>vehicles equipped with<br>evaporation control [%] |
|-------------------------------|-----------------------|------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Passenger Cars</b>         | <b>5 130</b>          |                                    |                                  |                                                                               |
| <u>Gasoline &lt;1.4 l</u>     | 2 107                 |                                    |                                  |                                                                               |
| Euro IV - 98/69/EC Stage2005  | 767                   | 1                                  | 100                              | 100                                                                           |
| Euro V (post 2005)            | 1 340                 | 1                                  | 100                              | 100                                                                           |
| <u>Gasoline 1.4 - 2.0 l</u>   | 1 518                 |                                    |                                  |                                                                               |
| Euro IV - 98/69/EC Stage2005  | 553                   | 1                                  | 100                              | 100                                                                           |
| Euro V (post 2005)            | 966                   | 1                                  | 100                              | 100                                                                           |
| <u>Gasoline &gt;2.0 l</u>     | 171                   |                                    |                                  |                                                                               |
| Euro IV - 98/69/EC Stage2005  | 62                    | 1                                  | 100                              | 100                                                                           |
| Euro V (post 2005)            | 109                   | 1                                  | 100                              | 100                                                                           |
| <u>Diesel &lt;2.0 l</u>       | 514                   |                                    |                                  |                                                                               |
| Euro IV - 98/69/EC Stage2005  | 187                   | 1                                  | 0                                | 0                                                                             |
| Euro V (post 2005)            | 327                   | 1                                  | 0                                | 0                                                                             |
| <u>Diesel &gt;2.0 l</u>       | 25                    |                                    |                                  |                                                                               |
| Euro IV - 98/69/EC Stage2005  | 9                     | 1                                  | 0                                | 0                                                                             |
| Euro V (post 2005)            | 16                    | 1                                  | 0                                | 0                                                                             |
| <u>LPG</u>                    | 795                   |                                    |                                  |                                                                               |
| Euro IV - 98/69/EC Stage2005  | 289                   | 1                                  | 0                                | 0                                                                             |
| Euro V (post 2005)            | 506                   | 1                                  | 0                                | 0                                                                             |
| <b>Light Duty Vehicles</b>    | <b>970</b>            |                                    |                                  |                                                                               |
| <u>Gasoline &lt;3.5t</u>      | 419                   |                                    |                                  |                                                                               |
| Euro V (post 2005)            | 419                   | 1                                  | 0                                | 0                                                                             |
| <u>Diesel &lt;3.5 t</u>       | 551                   |                                    |                                  |                                                                               |
| Euro V (post 2005)            | 551                   | 1                                  | 0                                | 0                                                                             |
| <b>Heavy Duty Vehicles</b>    | <b>1 090</b>          |                                    |                                  |                                                                               |
| <u>Diesel 3.5 - 7.5 t</u>     | 70                    |                                    |                                  |                                                                               |
| Euro V - 2008 Standards       | 70                    | 1                                  | 0                                | 0                                                                             |
| <u>Diesel 7.5 - 16 t</u>      | 598                   |                                    |                                  |                                                                               |
| Euro V - 2008 Standards       | 598                   | 1                                  | 0                                | 0                                                                             |
| <u>Diesel 16 - 32 t</u>       | 230                   |                                    |                                  |                                                                               |
| Euro V - 2008 Standards       | 230                   | 1                                  | 0                                | 0                                                                             |
| <u>Diesel &gt;32t</u>         | 192                   |                                    |                                  |                                                                               |
| Euro V - 2008 Standards       | 192                   | 1                                  | 0                                | 0                                                                             |
| <b>Buses</b>                  | <b>280</b>            |                                    |                                  |                                                                               |
| <u>Urban Buses</u>            | 280                   |                                    |                                  |                                                                               |
| Euro V - 2008 Standards       | 280                   | 1                                  | 0                                | 0                                                                             |
| <b>Motorcycles</b>            | <b>50</b>             |                                    |                                  |                                                                               |
| <u>2-stroke &gt;50 cm³</u>    | 13                    |                                    |                                  |                                                                               |
| Conventional                  | 6                     | 1                                  | 0                                | 0                                                                             |
| 97/24/EC                      | 6                     | 1                                  | 0                                | 0                                                                             |
| <u>4-stroke &lt;250 cm³</u>   | 13                    |                                    |                                  |                                                                               |
| Conventional                  | 6                     | 1                                  | 0                                | 0                                                                             |
| 97/24/EC                      | 6                     | 1                                  | 0                                | 0                                                                             |
| <u>4-stroke 250 - 750 cm³</u> | 13                    |                                    |                                  |                                                                               |
| Conventional                  | 6                     | 1                                  | 0                                | 0                                                                             |
| 97/24/EC                      | 6                     | 1                                  | 0                                | 0                                                                             |
| <u>4-stroke &gt;750 cm³</u>   | 13                    |                                    |                                  |                                                                               |

|                                        | Number of<br>Vehicles | Annual Mileage<br>per Vehicle [km] | Fuel<br>Injected<br>vehicles [%] | Portion of fuel injected<br>vehicles equipped with<br>evaporation control [%] |
|----------------------------------------|-----------------------|------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Motorcycles</b>                     | <b>50</b>             |                                    |                                  |                                                                               |
| <u>4-stroke &gt;750 cm<sup>3</sup></u> | 13                    |                                    |                                  |                                                                               |
| Conventional                           | 6                     | 1                                  | 0                                | 0                                                                             |
| 97/24/EC                               | 6                     | 1                                  | 0                                | 0                                                                             |

Country: Poland

Date: #Name?

*Copert III - Version 2.0*

File:

# Fleet Data

|                               | Number of<br>Vehicles | Annual Mileage<br>per Vehicle [km] | Fuel<br>Injected<br>vehicles [%] | Portion of fuel injected<br>vehicles equipped with<br>evaporation control [%] |
|-------------------------------|-----------------------|------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Passenger Cars</b>         | <b>20 520</b>         |                                    |                                  |                                                                               |
| <u>Gasoline &lt;1.4 l</u>     | 8 428                 |                                    |                                  |                                                                               |
| Euro IV - 98/69/EC Stage2005  | 3 068                 | 1                                  | 100                              | 100                                                                           |
| Euro V (post 2005)            | 5 360                 | 1                                  | 100                              | 100                                                                           |
| <u>Gasoline 1.4 - 2.0 l</u>   | 6 074                 |                                    |                                  |                                                                               |
| Euro IV - 98/69/EC Stage2005  | 2 211                 | 1                                  | 100                              | 100                                                                           |
| Euro V (post 2005)            | 3 863                 | 1                                  | 100                              | 100                                                                           |
| <u>Gasoline &gt;2.0 l</u>     | 683                   |                                    |                                  |                                                                               |
| Euro IV - 98/69/EC Stage2005  | 249                   | 1                                  | 100                              | 100                                                                           |
| Euro V (post 2005)            | 435                   | 1                                  | 100                              | 100                                                                           |
| <u>Diesel &lt;2.0 l</u>       | 2 055                 |                                    |                                  |                                                                               |
| Euro IV - 98/69/EC Stage2005  | 748                   | 1                                  | 0                                | 0                                                                             |
| Euro V (post 2005)            | 1 307                 | 1                                  | 0                                | 0                                                                             |
| <u>Diesel &gt;2.0 l</u>       | 99                    |                                    |                                  |                                                                               |
| Euro IV - 98/69/EC Stage2005  | 36                    | 1                                  | 0                                | 0                                                                             |
| Euro V (post 2005)            | 63                    | 1                                  | 0                                | 0                                                                             |
| <u>LPG</u>                    | 3 181                 |                                    |                                  |                                                                               |
| Euro IV - 98/69/EC Stage2005  | 1 158                 | 1                                  | 0                                | 0                                                                             |
| Euro V (post 2005)            | 2 023                 | 1                                  | 0                                | 0                                                                             |
| <b>Light Duty Vehicles</b>    | <b>2 580</b>          |                                    |                                  |                                                                               |
| <u>Gasoline &lt;3.5t</u>      | 1 115                 |                                    |                                  |                                                                               |
| Euro V (post 2005)            | 1 115                 | 1                                  | 0                                | 0                                                                             |
| <u>Diesel &lt;3.5 t</u>       | 1 465                 |                                    |                                  |                                                                               |
| Euro V (post 2005)            | 1 465                 | 1                                  | 0                                | 0                                                                             |
| <b>Heavy Duty Vehicles</b>    | <b>2 610</b>          |                                    |                                  |                                                                               |
| <u>Diesel 3.5 - 7.5 t</u>     | 167                   |                                    |                                  |                                                                               |
| Euro V - 2008 Standards       | 167                   | 1                                  | 0                                | 0                                                                             |
| <u>Diesel 7.5 - 16 t</u>      | 1 433                 |                                    |                                  |                                                                               |
| Euro V - 2008 Standards       | 1 433                 | 1                                  | 0                                | 0                                                                             |
| <u>Diesel 16 - 32 t</u>       | 551                   |                                    |                                  |                                                                               |
| Euro V - 2008 Standards       | 551                   | 1                                  | 0                                | 0                                                                             |
| <u>Diesel &gt;32t</u>         | 459                   |                                    |                                  |                                                                               |
| Euro V - 2008 Standards       | 459                   | 1                                  | 0                                | 0                                                                             |
| <b>Buses</b>                  | <b>210</b>            |                                    |                                  |                                                                               |
| <u>Urban Buses</u>            | 210                   |                                    |                                  |                                                                               |
| Euro V - 2008 Standards       | 210                   | 1                                  | 0                                | 0                                                                             |
| <b>Motorcycles</b>            | <b>50</b>             |                                    |                                  |                                                                               |
| <u>2-stroke &gt;50 cm³</u>    | 13                    |                                    |                                  |                                                                               |
| Conventional                  | 6                     | 1                                  | 0                                | 0                                                                             |
| 97/24/EC                      | 6                     | 1                                  | 0                                | 0                                                                             |
| <u>4-stroke &lt;250 cm³</u>   | 13                    |                                    |                                  |                                                                               |
| Conventional                  | 6                     | 1                                  | 0                                | 0                                                                             |
| 97/24/EC                      | 6                     | 1                                  | 0                                | 0                                                                             |
| <u>4-stroke 250 - 750 cm³</u> | 13                    |                                    |                                  |                                                                               |
| Conventional                  | 6                     | 1                                  | 0                                | 0                                                                             |
| 97/24/EC                      | 6                     | 1                                  | 0                                | 0                                                                             |
| <u>4-stroke &gt;750 cm³</u>   | 13                    |                                    |                                  |                                                                               |

|                                        | Number of<br>Vehicles | Annual Mileage<br>per Vehicle [km] | Fuel<br>Injected<br>vehicles [%] | Portion of fuel injected<br>vehicles equipped with<br>evaporation control [%] |
|----------------------------------------|-----------------------|------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Motorcycles</b>                     | <b>50</b>             |                                    |                                  |                                                                               |
| <u>4-stroke &gt;750 cm<sup>3</sup></u> | 13                    |                                    |                                  |                                                                               |
| Conventional                           | 6                     | 1                                  | 0                                | 0                                                                             |
| 97/24/EC                               | 6                     | 1                                  | 0                                | 0                                                                             |

Country: Poland

Date: #Name?

*Copert III - Version 2.0*

File:

# Fleet Data

|                               | Number of<br>Vehicles | Annual Mileage<br>per Vehicle [km] | Fuel<br>Injected<br>vehicles [%] | Portion of fuel injected<br>vehicles equipped with<br>evaporation control [%] |
|-------------------------------|-----------------------|------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Passenger Cars</b>         | <b>19 650</b>         |                                    |                                  |                                                                               |
| <u>Gasoline &lt;1.4 l</u>     | 8 070                 |                                    |                                  |                                                                               |
| Euro IV - 98/69/EC Stage2005  | 2 938                 | 1                                  | 100                              | 100                                                                           |
| Euro V (post 2005)            | 5 133                 | 1                                  | 100                              | 100                                                                           |
| <u>Gasoline 1.4 - 2.0 l</u>   | 5 816                 |                                    |                                  |                                                                               |
| Euro IV - 98/69/EC Stage2005  | 2 117                 | 1                                  | 100                              | 100                                                                           |
| Euro V (post 2005)            | 3 699                 | 1                                  | 100                              | 100                                                                           |
| <u>Gasoline &gt;2.0 l</u>     | 654                   |                                    |                                  |                                                                               |
| Euro IV - 98/69/EC Stage2005  | 238                   | 1                                  | 100                              | 100                                                                           |
| Euro V (post 2005)            | 416                   | 1                                  | 100                              | 100                                                                           |
| <u>Diesel &lt;2.0 l</u>       | 1 968                 |                                    |                                  |                                                                               |
| Euro IV - 98/69/EC Stage2005  | 716                   | 1                                  | 0                                | 0                                                                             |
| Euro V (post 2005)            | 1 252                 | 1                                  | 0                                | 0                                                                             |
| <u>Diesel &gt;2.0 l</u>       | 95                    |                                    |                                  |                                                                               |
| Euro IV - 98/69/EC Stage2005  | 35                    | 1                                  | 0                                | 0                                                                             |
| Euro V (post 2005)            | 60                    | 1                                  | 0                                | 0                                                                             |
| <u>LPG</u>                    | 3 046                 |                                    |                                  |                                                                               |
| Euro IV - 98/69/EC Stage2005  | 1 109                 | 1                                  | 0                                | 0                                                                             |
| Euro V (post 2005)            | 1 937                 | 1                                  | 0                                | 0                                                                             |
| <b>Light Duty Vehicles</b>    | <b>2 420</b>          |                                    |                                  |                                                                               |
| <u>Gasoline &lt;3.5t</u>      | 1 045                 |                                    |                                  |                                                                               |
| Euro V (post 2005)            | 1 045                 | 1                                  | 0                                | 0                                                                             |
| <u>Diesel &lt;3.5 t</u>       | 1 375                 |                                    |                                  |                                                                               |
| Euro V (post 2005)            | 1 375                 | 1                                  | 0                                | 0                                                                             |
| <b>Heavy Duty Vehicles</b>    | <b>2 170</b>          |                                    |                                  |                                                                               |
| <u>Diesel 3.5 - 7.5 t</u>     | 139                   |                                    |                                  |                                                                               |
| Euro V - 2008 Standards       | 139                   | 1                                  | 0                                | 0                                                                             |
| <u>Diesel 7.5 - 16 t</u>      | 1 191                 |                                    |                                  |                                                                               |
| Euro V - 2008 Standards       | 1 191                 | 1                                  | 0                                | 0                                                                             |
| <u>Diesel 16 - 32 t</u>       | 458                   |                                    |                                  |                                                                               |
| Euro V - 2008 Standards       | 458                   | 1                                  | 0                                | 0                                                                             |
| <u>Diesel &gt;32t</u>         | 382                   |                                    |                                  |                                                                               |
| Euro V - 2008 Standards       | 382                   | 1                                  | 0                                | 0                                                                             |
| <b>Buses</b>                  | <b>590</b>            |                                    |                                  |                                                                               |
| <u>Urban Buses</u>            | 590                   |                                    |                                  |                                                                               |
| Euro V - 2008 Standards       | 590                   | 1                                  | 0                                | 0                                                                             |
| <b>Motorcycles</b>            | <b>100</b>            |                                    |                                  |                                                                               |
| <u>2-stroke &gt;50 cm³</u>    | 25                    |                                    |                                  |                                                                               |
| Conventional                  | 13                    | 1                                  | 0                                | 0                                                                             |
| 97/24/EC                      | 13                    | 1                                  | 0                                | 0                                                                             |
| <u>4-stroke &lt;250 cm³</u>   | 25                    |                                    |                                  |                                                                               |
| Conventional                  | 13                    | 1                                  | 0                                | 0                                                                             |
| 97/24/EC                      | 13                    | 1                                  | 0                                | 0                                                                             |
| <u>4-stroke 250 - 750 cm³</u> | 25                    |                                    |                                  |                                                                               |
| Conventional                  | 13                    | 1                                  | 0                                | 0                                                                             |
| 97/24/EC                      | 13                    | 1                                  | 0                                | 0                                                                             |
| <u>4-stroke &gt;750 cm³</u>   | 25                    |                                    |                                  |                                                                               |

|                                        | Number of<br>Vehicles | Annual Mileage<br>per Vehicle [km] | Fuel<br>Injected<br>vehicles [%] | Portion of fuel injected<br>vehicles equipped with<br>evaporation control [%] |
|----------------------------------------|-----------------------|------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Motorcycles</b>                     | <b>100</b>            |                                    |                                  |                                                                               |
| <u>4-stroke &gt;750 cm<sup>3</sup></u> | 25                    |                                    |                                  |                                                                               |
| Conventional                           | 13                    | 1                                  | 0                                | 0                                                                             |
| 97/24/EC                               | 13                    | 1                                  | 0                                | 0                                                                             |

Country: Poland

Date: #Name?

*Copert III - Version 2.0*

File:

# Fleet Data

|                               | Number of<br>Vehicles | Annual Mileage<br>per Vehicle [km] | Fuel<br>Injected<br>vehicles [%] | Portion of fuel injected<br>vehicles equipped with<br>evaporation control [%] |
|-------------------------------|-----------------------|------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Passenger Cars</b>         | <b>15 250</b>         |                                    |                                  |                                                                               |
| <u>Gasoline &lt;1,4 l</u>     | 6 263                 |                                    |                                  |                                                                               |
| Euro IV - 98/69/EC Stage2005  | 2 280                 | 1                                  | 100                              | 100                                                                           |
| Euro V (post 2005)            | 3 983                 | 1                                  | 100                              | 100                                                                           |
| <u>Gasoline 1,4 - 2,0 l</u>   | 4 514                 |                                    |                                  |                                                                               |
| Euro IV - 98/69/EC Stage2005  | 1 643                 | 1                                  | 100                              | 100                                                                           |
| Euro V (post 2005)            | 2 871                 | 1                                  | 100                              | 100                                                                           |
| <u>Gasoline &gt;2,0 l</u>     | 508                   |                                    |                                  |                                                                               |
| Euro IV - 98/69/EC Stage2005  | 185                   | 1                                  | 100                              | 100                                                                           |
| Euro V (post 2005)            | 323                   | 1                                  | 100                              | 100                                                                           |
| <u>Diesel &lt;2,0 l</u>       | 1 528                 |                                    |                                  |                                                                               |
| Euro IV - 98/69/EC Stage2005  | 556                   | 1                                  | 0                                | 0                                                                             |
| Euro V (post 2005)            | 972                   | 1                                  | 0                                | 0                                                                             |
| <u>Diesel &gt;2,0 l</u>       | 74                    |                                    |                                  |                                                                               |
| Euro IV - 98/69/EC Stage2005  | 27                    | 1                                  | 0                                | 0                                                                             |
| Euro V (post 2005)            | 47                    | 1                                  | 0                                | 0                                                                             |
| <u>LPG</u>                    | 2 364                 |                                    |                                  |                                                                               |
| Euro IV - 98/69/EC Stage2005  | 860                   | 1                                  | 0                                | 0                                                                             |
| Euro V (post 2005)            | 1 503                 | 1                                  | 0                                | 0                                                                             |
| <b>Light Duty Vehicles</b>    | <b>1 610</b>          |                                    |                                  |                                                                               |
| <u>Gasoline &lt;3,5t</u>      | 696                   |                                    |                                  |                                                                               |
| Euro V (post 2005)            | 696                   | 1                                  | 0                                | 0                                                                             |
| <u>Diesel &lt;3,5 t</u>       | 914                   |                                    |                                  |                                                                               |
| Euro V (post 2005)            | 914                   | 1                                  | 0                                | 0                                                                             |
| <b>Heavy Duty Vehicles</b>    | <b>1 520</b>          |                                    |                                  |                                                                               |
| <u>Diesel 3,5 - 7,5 t</u>     | 97                    |                                    |                                  |                                                                               |
| Euro V - 2008 Standards       | 97                    | 1                                  | 0                                | 0                                                                             |
| <u>Diesel 7,5 - 16 t</u>      | 834                   |                                    |                                  |                                                                               |
| Euro V - 2008 Standards       | 834                   | 1                                  | 0                                | 0                                                                             |
| <u>Diesel 16 - 32 t</u>       | 321                   |                                    |                                  |                                                                               |
| Euro V - 2008 Standards       | 321                   | 1                                  | 0                                | 0                                                                             |
| <u>Diesel &gt;32t</u>         | 268                   |                                    |                                  |                                                                               |
| Euro V - 2008 Standards       | 268                   | 1                                  | 0                                | 0                                                                             |
| <b>Motorcycles</b>            | <b>50</b>             |                                    |                                  |                                                                               |
| <u>2-stroke &gt;50 cm³</u>    | 13                    |                                    |                                  |                                                                               |
| Conventional                  | 6                     | 1                                  | 0                                | 0                                                                             |
| 97/24/EC                      | 6                     | 1                                  | 0                                | 0                                                                             |
| <u>4-stroke &lt;250 cm³</u>   | 13                    |                                    |                                  |                                                                               |
| Conventional                  | 6                     | 1                                  | 0                                | 0                                                                             |
| 97/24/EC                      | 6                     | 1                                  | 0                                | 0                                                                             |
| <u>4-stroke 250 - 750 cm³</u> | 13                    |                                    |                                  |                                                                               |
| Conventional                  | 6                     | 1                                  | 0                                | 0                                                                             |
| 97/24/EC                      | 6                     | 1                                  | 0                                | 0                                                                             |
| <u>4-stroke &gt;750 cm³</u>   | 13                    |                                    |                                  |                                                                               |
| Conventional                  | 6                     | 1                                  | 0                                | 0                                                                             |
| 97/24/EC                      | 6                     | 1                                  | 0                                | 0                                                                             |

| Number of<br>Vehicles | Annual Mileage<br>per Vehicle [km] | Fuel<br>Injected<br>vehicles [%] | Portion of fuel injected<br>vehicles equipped with<br>evaporation control [%] |
|-----------------------|------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
|-----------------------|------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|

---

File:

## 1.TXT

ATMOTERM Opole

EK100W

## DANE EMITORÓW

Obiekt: PRZEBUDOWA UL.ZWOLEŃSKIEJ

Identyfikator obiektu WAW

Wybrane emitery: wszystkie

| lp. | Emitor<br>Nr | współrzędne<br>x [m], y [m]             | wysokość<br>h [m] | wymiar<br>d[m], a[m] | Typ     |
|-----|--------------|-----------------------------------------|-------------------|----------------------|---------|
| 1   | 1            | Odcinek A<br>13,0 118,0<br>176,0 174,0  | 1,0               |                      | LINIOWY |
| 2   | 2            | Odcinek B<br>227,0 208,0<br>395,0 257,0 | 1,0               |                      | LINIOWY |
| 3   | 3            | Odcinek C<br>396,0 259,0<br>657,0 324,0 | 1,0               |                      | LINIOWY |
| 4   | 4            | Odcinek D<br>62,0 431,0<br>319,0 2,0    | 1,0               |                      | LINIOWY |
| 5   | 5            | Odcinek E<br>129,0 239,0<br>3,0 142,0   | 1,0               |                      | LINIOWY |
| 6   | 6            | Odcinek F<br>197,0 271,0<br>396,0 265,0 | 1,0               |                      | LINIOWY |

## EMISJA W WARIANTACH

Obiekt: PRZEBUDOWA UL.ZWOLEŃSKIEJ

Identyfikator obiektu: WAW

Wybrane emitery: wszystkie

| Emitor<br>Nr | war.<br>Nr | Czas trwania [h] |      |        | kod | Substancja<br>nazwa         | CAS | Emisja |
|--------------|------------|------------------|------|--------|-----|-----------------------------|-----|--------|
| [kg/h]       |            | Zima             | Lato | Rok    |     |                             |     |        |
| 1            | 1          | 0,0              | 0,0  | 8760,0 |     |                             |     |        |
| 0,0340000    |            |                  |      |        |     | 70 ditl. azotu , 10102-44-0 |     |        |
| 0,0015500    |            |                  |      |        |     | 137 pył zaw. PM10,          |     |        |
| 0,2110000    |            |                  |      |        |     | 150 tlenek węgla, 630-08-0  |     |        |
| 0,0294000    |            |                  |      |        |     | 165 węglow.aroma,           |     |        |
| 2            | 1          | 0,0              | 0,0  | 8760,0 |     |                             |     |        |
| 0,0140000    |            |                  |      |        |     | 70 ditl. azotu , 10102-44-0 |     |        |
| 0,0004800    |            |                  |      |        |     | 137 pył zaw. PM10,          |     |        |
| 0,0450000    |            |                  |      |        |     | 150 tlenek węgla, 630-08-0  |     |        |
|              |            |                  |      |        |     | 165 węglow.aroma,           |     |        |

## 1.TXT

|           |   |   |     |     |        |                             |
|-----------|---|---|-----|-----|--------|-----------------------------|
| 0,0082000 | 3 | 1 | 0,0 | 0,0 | 8760,0 | 70 ditl. azotu , 10102-44-0 |
| 0,0470000 |   |   |     |     |        | 137 pył zaw. PM10,          |
| 0,0020000 |   |   |     |     |        | 150 tlenek węgla, 630-08-0  |
| 0,2340000 |   |   |     |     |        | 165 węglow.aroma,           |
| 0,0358000 | 4 | 1 | 0,0 | 0,0 | 8760,0 | 70 ditl. azotu , 10102-44-0 |
| 0,0910000 |   |   |     |     |        | 137 pył zaw. PM10,          |
| 0,0036000 |   |   |     |     |        | 150 tlenek węgla, 630-08-0  |
| 0,4310000 |   |   |     |     |        | 165 węglow.aroma,           |
| 0,0660000 | 5 | 1 | 0,0 | 0,0 | 8760,0 | 70 ditl. azotu , 10102-44-0 |
| 0,0204000 |   |   |     |     |        | 137 pył zaw. PM10,          |
| 0,0009400 |   |   |     |     |        | 150 tlenek węgla, 630-08-0  |
| 0,1260000 |   |   |     |     |        | 165 węglow.aroma,           |
| 0,0181000 | 6 | 1 | 0,0 | 0,0 | 8760,0 | 70 ditl. azotu , 10102-44-0 |
| 0,0244000 |   |   |     |     |        | 137 pył zaw. PM10,          |
| 0,0011000 |   |   |     |     |        | 150 tlenek węgla, 630-08-0  |
| 0,1520000 |   |   |     |     |        | 165 węglow.aroma,           |
| 0,0217000 |   |   |     |     |        |                             |

## EMISJA ŚREDNIA

Obiekt: PRZEBUDOWA UL.ZWOLEŃSKIEJ  
Identyfikator obiektu: WAW

W - obliczona z wariantów, P - podana przez użytkownika

| Emisor | Substancja, numer CAS       | EmSr[kg/h] | EmSr[Mg/rok] |
|--------|-----------------------------|------------|--------------|
| Tsp[K] | Vwyl[m/s]                   |            |              |
| 1,00   | 1w                          |            | 473,0        |
|        | 70 ditl. azotu , 10102-44-0 | 0,0340000  | 0,2978400    |
|        | 150 tlenek węgla , 630-08-0 | 0,2110000  | 1,848360     |
|        | 165 węglow.aroma ,          | 0,0294000  | 0,2575440    |
|        | 137 pył zaw. PM10,          | 0,0015500  | 0,0135780    |
| 1,00   | 2w                          |            | 473,0        |
|        | 70 ditl. azotu , 10102-44-0 | 0,0140000  | 0,1226400    |
|        | 150 tlenek węgla , 630-08-0 | 0,0450000  | 0,3942000    |
|        | 165 węglow.aroma ,          | 0,0082000  | 0,0718320    |
|        | 137 pył zaw. PM10,          | 0,0004800  | 0,0042048    |
| 1,00   | 3w                          |            | 473,0        |
|        | 70 ditl. azotu , 10102-44-0 | 0,0470000  | 0,4117200    |
|        | 150 tlenek węgla , 630-08-0 | 0,2340000  | 2,049840     |

|      |    |                                                                                                        |                                                  |                                                 |       |
|------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------|
|      |    | 1.TXT                                                                                                  |                                                  |                                                 |       |
| 1,00 | 4w | 165 węglow.aroma ,<br>137 pył zaw. PM10,                                                               | 0,0358000<br>0,0020000                           | 0,3136080<br>0,0175200                          | 473,0 |
|      |    | 70 ditl. azotu , 10102-44-0<br>150 tlenek węgla , 630-08-0<br>165 węglow.aroma ,<br>137 pył zaw. PM10, | 0,0910000<br>0,4310000<br>0,0660000<br>0,0036000 | 0,7971600<br>3,775560<br>0,5781600<br>0,0315360 | 473,0 |
| 1,00 | 5w |                                                                                                        |                                                  |                                                 |       |
|      |    | 70 ditl. azotu , 10102-44-0<br>150 tlenek węgla , 630-08-0<br>165 węglow.aroma ,<br>137 pył zaw. PM10, | 0,0204000<br>0,1260000<br>0,0181000<br>0,0009400 | 0,1787040<br>1,103760<br>0,1585560<br>0,0082344 | 473,0 |
| 1,00 | 6w |                                                                                                        |                                                  |                                                 |       |
|      |    | 70 ditl. azotu , 10102-44-0<br>150 tlenek węgla , 630-08-0<br>165 węglow.aroma ,<br>137 pył zaw. PM10, | 0,0244000<br>0,1520000<br>0,0217000<br>0,0011000 | 0,2137440<br>1,331520<br>0,1900920<br>0,0096360 |       |

ATMOTERM Opole

EK100W

ANALIZA STĘŻEŃ UŚREDNIONYCH DLA 1 GODZINY  
Punkty z maksymalnymi wartościami

Obiekt: PRZEBUDOWA UL.ZWOLEŃSKIEJ  
Identyfikator obiektu: WAW

Zbiór wyników: T01WAW.DBF

\* - wartosc maksymalna

| z[m]                                 | współrzędne<br>x[m] | y[m] | St. maksymalne<br>[µg/m3] | Percentyl<br>[µg/m3] |
|--------------------------------------|---------------------|------|---------------------------|----------------------|
| współczynnik szorstkości z0 = 2,0000 |                     |      |                           |                      |

|                |                   |            |                  |
|----------------|-------------------|------------|------------------|
| 70             | di t. azotu (gaz) | D1=200,000 | Obszar zwykły    |
| CAS 10102-44-0 |                   |            | percentyl 99,800 |
| 0,0            | 420,0 265,0       | 642,81262* | 598,42010*       |

wymagane obliczenia rozkładu stężeń uśrednionych dla roku, ponieważ maksymalne stężenie 1-godz. przekracza 10% wartości odniesienia i 10% dopuszczalnego poziomu substancji w powietrzu

|     |                    |            |                  |
|-----|--------------------|------------|------------------|
| 137 | pył zaw. PM10(pył) | D1=280,000 | Obszar zwykły    |
| CAS |                    |            | percentyl 99,800 |
| 0,0 | 420,0 265,0        | 13,67687*  | 12,73234*        |

w żadnym punkcie stężenie nie przekracza  
10% wartości odniesienia

|              |                    |             |                  |
|--------------|--------------------|-------------|------------------|
| 150          | tlenek węgla (gaz) | D1=30000,0  | Obszar zwykły    |
| CAS 630-08-0 |                    |             | percentyl 99,800 |
| 0,0          | 420,0 265,0        | 3200,38647* | 2979,36865*      |

|     |                     |            |                  |
|-----|---------------------|------------|------------------|
| 165 | węglow. aroma (gaz) | D1=1000,00 | Obszar zwykły    |
| CAS |                     |            | percentyl 99,800 |
| 0,0 | 420,0 265,0         | 489,63177* | 455,81793*       |

wymagane obliczenia rozkładu stężeń uśrednionych dla roku, ponieważ maksymalne stężenie 1-godz. przekracza 10% wartości odniesienia.

ATMOTERM Opole

EK100W

ANALIZA STĘŻEŃ UŚREDNIONYCH DLA ROKU  
Punkty z maksymalnymi wartościami

Obiekt: PRZEBUDOWA UL.ZWOLEŃSKIEJ  
Identyfikator obiektu: WAW

Zbiór wyników: R01WAW.DBF

| współrzędne                           |                    | Stężenie średnioroczne |         |               |
|---------------------------------------|--------------------|------------------------|---------|---------------|
| x[m]                                  | Y[m]               | [µg/m3]                |         |               |
| -----                                 |                    |                        |         |               |
| współczynnik szorstkości z0 = 2,00000 |                    |                        |         |               |
| -----                                 |                    |                        |         |               |
| 70                                    | ditl. azotu (gaz)  | Da-R=                  | 40,0000 | obszar zwykły |
| CAS                                   | 10102-44-0         |                        |         |               |
| 290,0                                 | 50,0               | 26,91718               |         |               |
| -----                                 |                    |                        |         |               |
| 137                                   | pył zaw. PM10(pył) | Da-R=                  | 36,0000 | obszar zwykły |
| CAS                                   |                    |                        |         |               |
| 615,0                                 | 315,0              | 0,56887                |         |               |
| -----                                 |                    |                        |         |               |
| 150                                   | tlenek węgla (gaz) | Da-R=                  |         | obszar zwykły |
| CAS                                   | 630-08-0           |                        |         |               |
| 160,0                                 | 170,0              | 142,09918              |         |               |
| -----                                 |                    |                        |         |               |
| 165                                   | węglow.aroma (gaz) | Da-R=                  | 38,7000 | obszar zwykły |
| CAS                                   |                    |                        |         |               |
| 615,0                                 | 315,0              | 20,37612               |         |               |

ANALIZA STĘŻEŃ UŚREDNIONYCH DLA ROKU  
Punkty z wartościami stężenia średniego rocznego przekraczającymi normy

Obiekt: PRZEBUDOWA UL.ZWOLEŃSKIEJ  
Identyfikator obiektu: WAW

Zbiór wyników: R01WAW.DBF

| współrzędne                           |                    | Stężenie średnioroczne |               |
|---------------------------------------|--------------------|------------------------|---------------|
| X[m]                                  | Y[m]               | [µg/m3]                |               |
| -----                                 |                    |                        |               |
| współczynnik szorstkości z0 = 2,00000 |                    |                        |               |
| -----                                 |                    |                        |               |
| 70                                    | ditl. azotu (gaz)  | Da-R= 40,0000          | obszar zwykły |
|                                       | CAS 10102-44-0     |                        |               |
|                                       | Nie ma przekroczeń |                        |               |
| -----                                 |                    |                        |               |
| 137                                   | pył zaw. PM10(pył) | Da-R= 36,0000          | obszar zwykły |
|                                       | CAS                |                        |               |
|                                       | Nie ma przekroczeń |                        |               |
| -----                                 |                    |                        |               |
| 150                                   | tlenek węgla (gaz) | Da-R=                  | obszar zwykły |
|                                       | CAS 630-08-0       |                        |               |
|                                       | Nie ma przekroczeń |                        |               |

|                         |       |                  |               |
|-------------------------|-------|------------------|---------------|
| 165 węglow. aroma (gaz) | Da-R= | 5.TXT<br>38,7000 | obszar zwykły |
| CAS                     |       |                  |               |
| Nie ma przekroczeń      |       |                  |               |

## ZAŁĄCZNIK 2

### **OPINIE I UZGODNIENIA**



## WOJEWODA MAZOWIECKI

Warszawa, dnia 7 lipca 2008 r.

WSR.I.SK.6613/50/08

### **P o s t a n o w i e n i e**

Na podstawie art. 51 ust. 2 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150), po rozpatrzeniu wniosku z dnia 22 kwietnia 2008 r. znak: B778-ILFWs-AS-00029, Pana Damiana Tomaszewskiego, ILF Consulting Engineers Polska Sp. z o.o., ul. Postępu 15, 02-676 Warszawa, pełnomocnika Zarządu Dróg Miejskich w Warszawie – Miasta Stołecznego Warszawy

### **p o s t a n a w i a m**

- I. nałożyć obowiązek sporządzenia raportu oddziaływania na środowisko dla przedsięwzięcia polegającego na przebudowie ciągu ulic Zwoleńskiej i Żegańskiej na odcinku od ul. Pożaryskiego do ul. Mrówczej w dzielnicy Wawer z przeprowadzeniem ruchu pod linią kolejową relacji Warszawa – Lublin i dwoma jezdniami ul. Patriotów.
- II. zakres raportu zgodny z art. 52 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150)

### **U z a s a d n i e n i e**

W dniu 22 kwietnia 2008 roku wpłynął wniosek Pana Damiana Tomaszewskiego, ILF Consulting Engineers Polska Sp. z o.o., ul. Postępu 15, 02-676 Warszawa reprezentującego Miasto Stołeczne Warszawa – Zarząd Dróg Miejskich w Warszawie o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedmiotowego przedsięwzięcia.

Planowana inwestycja zaliczana jest do grupy przedsięwzięć, dla których sporządzenie raportu nie jest obligatoryjne na podstawie § 3 ust. 1 pkt 56 rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. z 2004 r. Nr 257, poz. 2573 ze zm.) i realizowana będzie częściowo na terenie zamkniętym.

Zgodnie z obowiązkiem wynikającym z art. 51 ust. 3 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150) Wojewoda Mazowiecki pismem z dnia 24 kwietnia 2008 r. zwrócił się o opinię do Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Warszawie w sprawie konieczności sporządzenia raportu i określenia ewentualnego jego zakresu, gdy będzie wymagany. Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Warszawie wydał postanowienie z dnia 23 czerwca 2008 r. znak: ZNS-712/150/IM/08, w którym uznał za niezbędne sporządzenie raportu o oddziaływaniu na środowisko dla przedmiotowej inwestycji i określił jego zakres.

Analizowany odcinek drogi znajduje się w całości na terenie zabudowanym – miasto Warszawa dzielnica Wawer.

Celem inwestycji jest poprawa warunków ruchu wszystkich użytkowników drogi pojazdów, pieszych, rowerzystów, zapewnienie bezpieczeństwa ruchu.

Planowany zakres robót dla planowanej inwestycji przedstawia się następująco: wyburzenia kolizyjnej zabudowy, wycinka drzew, budowa konstrukcji nawierzchni jezdni dla obciążenia ruchem KR-4, budowa konstrukcji tunelu, budowa dwóch przejść podziemnych, budowa nowych zatok autobusowych i przebudowę istniejących zatok autobusowych pod kątem bezpiecznej lokalizacji, budowa i przebudowa chodników, bezkolizyjne dojścia do peronów kolejowych, budowa ścieżek rowerowych, poprawienie geometrii skrzyżowań, budowa nowych i przebudowa istniejących zjazdów, budowa kanalizacji deszczowej, budowa urządzeń ochrony środowiska, przebudowa i zabezpieczenie urządzeń obcych w niezbędnym zakresie.

W ramach inwestycji wybudowane zostaną dwa podziemne przejścia dla pieszych: pierwsze – pod torami PKP i jezdnią ul. Szpotańskiego, drugie w rejonie Urzędu Dzielnicy Wawer. Odwodnienie drogi planowane jest za pomocą kanalizacji deszczowej. W celu odprowadzenia wody z tunelu planuje się wykonanie pompowni. Ścieki opadowe docelowo zostaną odprowadzone do kanalizacji miejskiej. Budowa wymagać będzie wyburzenia 13 budynków.

Teren konieczny do zajęcia na poszerzenie drogi wykorzystywany jest obecnie przez zabudowę usługowo-mieszkalną. Istniejący ciąg ulic Żegańska - Zwoleńska na odcinku od ul. Pożarskiego do ul. Mrówczej ma jezdnię bitumiczną o przekroju ulicznym szerokości ok. 7,00m z obustronnymi chodnikami z płyt betonowych o zmiennej szerokości. Powierzchnia zajmowanej nieruchomości w istniejących liniach rozgraniczających: ok. 2.5 ha.

Odcinek objęty przedsięwzięciem wymaga zajęcia dodatkowego terenu w miejscach rozbudowy drogi. Dodatkowa powierzchnia planowanej inwestycji: ok. 5 ha.

W zasięgu oddziaływania inwestycji znajdują się tereny przeznaczone w MPZP pod zabudowę mieszkalną (MN6, MN7), tereny handlowe i usługowe, zabudowa mieszkalna nie objęta miejscowym planem oraz gimnazjum.

Przy prognozowanym natężeniu ruchu w 2010 roku wynoszącym 8 – 9 tys. poj/dobę można zakładać, że dopuszczalne poziomy hałasu dla najbliższych położonych obiektów i terenów będą docelowo przekraczane. Zostało to potwierdzone zapisem w „Informacji o planowanym przedsięwzięciu”, że lokalnie może zaistnieć konieczność ochrony terenów zamieszkania przez budowę ekranów akustycznych.. Wzrost natężenia ruchu spowoduje zwiększenie emisji substancji szkodliwych dla zdrowia w tym głównie NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, oraz pyłu na sąsiednie tereny zabudowy chronionej.

Realizacja i eksploatacja przedmiotowej inwestycji w sąsiedztwie zabudowy mieszkaniowej może stanowić uciążliwość dla mieszkańców, społeczeństwa i środowiska w zakresie wytwarzania i emisji hałasu, zanieczyszczeń gazowych i pyłowych do powietrza, wpływu inwestycji na środowisko gruntowo – wodne, gospodarkę odpadami.

W celu dokładnej analizy oddziaływania planowanej inwestycji na środowisko należy sporządzić raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na przebudowie ciągu ulic Zwoleńskiej i Żegańskiej na odcinku od ul. Pożaryskiego do ul. Mrówczej w dzielnicy Wawer z przeprowadzeniem ruchu pod linią kolejową relacji Warszawa – Lublin i dwoma jezdniami ul. Patriotów, który umożliwi m.in. zdefiniowanie najbardziej narażonych terenów chronionych akustycznie oraz wskaże rozwiązania minimalizujące negatywny wpływ inwestycji na środowisko.

Inwestycja nie jest przedsięwzięciem mogącym znacząco oddziaływać na obszar objęty ochroną w ramach europejskiej sieci Natura 2000 z Dyrektywy Ptasiej – Dolina środkowej Wisły PLB 140004.

Po analizie przedłożonych dokumentów i biorąc pod uwagę opinię Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Warszawie postanowiono jak w sentencji.

Na postanowienie przysługuje zażalenie do Ministra Środowiska, za pośrednictwem Wojewody Mazowieckiego, w terminie 7 dni od daty doręczenia postanowienia.

Z UP. WOJEWODY MAZOWIECKIEGO

*Teresa Stęchowicz*  
Dyrektor

Wydziału Środowiska i Rolnictwa

Otrzymują:

1. Pełnomocnik  
Pan Damian Tomaszewski  
ILF Consulting Engineers Polska Sp. z o.o.  
ul. Postępu 15 B, 02-676 Warszawa
2. Zarząd Dróg Miejskich  
ul. Chmielna 120  
00-801 Warszawa
3. Miasto Stołeczne Warszawa  
Plac Bankowy 1  
00-950 Warszawa
4. Strony postępowania – zgodnie z art. 49 Kpa.
5. aa

Do wiadomości:

1. Państwowy Powiatowy  
Inspektor Sanitarny  
ul. Kochanowskiego 21  
01-864 Warszawa



**ZARZĄD DRÓG MIEJSKICH**

ul. Chmielna 120  
00 - 801 Warszawa  
tel. 620 10 21 fax. 620 91 71  
e-mail: zdm@zdm.waw.pl

Warszawa dn. 05.05.2008 r.

**ILF Consulting Engineers Polska Sp. z o.o.**  
**ul. Postępu 15 B**  
**02-676 Warszawa**

ZDM/DZWM/0717/1692 /08

Dotyczy: wniosku o akceptację koncepcji rozwiązania drogowego dla przebudowy ciągu ulic Żegańskiej i Zwoleńskiej na odc. ul. Pożaryskiego – ul. Mrówcza z przeprowadzeniem ruchu kołowego i pieszego bezkolizyjnie z dwiema jezdniami ul. Patriotów.

W odniesieniu do wniosku o akceptację koncepcji rozwiązania drogowego dla zadania j.w. – pismo znak: B778-ILFWs-AS-00028 z dnia 21.04.2008 r., Zarząd Dróg Miejskich po analizie przedstawionej koncepcji i argumentów, uwzględniając ustalenia Zespołu Oceny Projektów Inwestycyjnych podjęte na posiedzeniach w dn. 01.02.2008 r oraz 29.02.2008 r., akceptuje przedstawioną koncepcję rozwiązania drogowego dla przebudowy ciągu ulic Żegańskiej i Zwoleńskiej na odc. ul. Pożaryskiego – ul. Mrówcza z przeprowadzeniem ruchu kołowego i pieszego bezkolizyjnie z dwiema jezdniami ul. Patriotów.

DYREKTOR  
ds. inwestycji  
mgr inż. Mirosław Kuczałak



# Zarząd Miejskich Inwestycji Drogowych

ul. Chmielna 120, 00-801 Warszawa, tel. (0-22) 550 48 00, faks (0-22) 550 18 01

e-mail: [zmid@zmid.waw.pl](mailto:zmid@zmid.waw.pl)  
[www.zmid.waw.pl](http://www.zmid.waw.pl)

Warszawa, dnia 11.09.2008 r.



*Keane,  
Siemkiewicz,  
Michalski*

**ILF Consulting Engineers**  
**Polska Sp. z o.o.**  
**ul. Postępu 15 B**  
**02-676 W a r s z a w a**

*ZMID/DIWM/0717/371/08*

Dotyczy: wystąpienia z dnia 03.09.2008 r. – pismo nr B778-ILFWs-AS-00046 dotyczące ustosunkowania się do koncepcji tunelu dla zadania: Przebudowa ciągu ulic Zwoleńskiej i Żegańskiej na odcinku od ul. Pożaryskiego do ul. Mrówczej w dzielnicy Wawer z przeprowadzeniem ruchu pod linią kolejową relacji Warszawa – Lublin i dwiema jezdniami ul. Patriotów.

Zarząd Miejskich Inwestycji Drogowych, po stwierdzeniu zrealizowania przez Wykonawcę ustaleń podjętych przez Zespół Oceny Projektów Inwestycyjnych na posiedzeniach w dniach 19.05.2008 r. oraz 29.08.2008 r., akceptuje koncepcję tunelu dla w/w zadania.

W odniesieniu do przekazanego przy piśmie znak: B778-ILFWs-AS-00046 z dnia 03.09.2008 r. aktualnego planu sytuacyjnego, Zarząd Miejskich Inwestycji Drogowych, przedstawioną na planie sytuacyjnym granicę uznaje jako granicę projektowania, a nie jako granicę pasa drogowego.

Granice pasa drogowego należy ustalić m. in. na podstawie aktualnych granic nieruchomości minimalizując do niezbędnych potrzeb powierzchnie ich wykupu. Przedstawiony zatem aktualny plan sytuacyjny uzupełnić należy wyznaczając pas drogowy, określając jego granice z uwzględnieniem powyższego uwarunkowania.

Granice pasa drogowego winny być zbliżone do linii rozgraniczających odpowiednich dla danej klasy drogi określonych w §7, ust.1 Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. 99.43.430).

p.o. DYREKTORA

*Anna Piotrowska*



# PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.

## ZAKŁAD LINII KOLEJOWYCH W WARSZAWIE

03-301 Warszawa, ul. Jagiellońska 78, tel.: (0-22) 47-337-64 fax: (0-22) 47-337-64

Nr IZDK-505-117/2008/HS

Warszawa 2008.08.21

**ILF CONSULTING ENGINEERS**  
**POLSKA Sp. z o.o.**  
**ul. Postępu 15B**  
**02-676 Warszawa**

**Dotyczy:** Przebudowy ciągu ulic Zwoleńskiej i Żegańskiej z przeprowadzeniem ruchu pod linią kolejową nr 007 Warszawa –Dorohusk w km 14,914 oraz budowy podziemnego przejścia dla pieszych w km 15,010

W odpowiedzi na wystąpienie z dnia 01.07.2008r. PKP PLK S.A. Zakład Linii Kolejowych w Warszawie opiniuje przedstawioną koncepcję z następującymi uwagami:

1. Projektowane obiekty powinny spełniać wymagania techniczne określone w:
  - Rozporządzeniu MTiGM z dnia 10 września 1998r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 151 z 15.12.1998r)
  - Warunkach Technicznych dla kolejowych obiektów inżynierskich Id-2 (D2)
  - Warunkach Technicznych utrzymania nawierzchni na liniach kolejowych Id-1 (D1)
  - Podane w PN-69/K-02057 Koleje normalnotorowe. Skrajnie budowli.
  - Podane w PN-85/S-10030 Obiekty mostowe. Obciążenia.
2. Rozwiązania konstrukcji nośnej tunelu należy zaprojektować na całej szerokości terenu kolejowego dla umożliwienia zmiany rozstawu osi torów bez ingerencji w istotne elementy konstrukcji obiektu z uwagi na planowaną rozbudowę układu torowego i podniesienie szybkości pociągów do 160km/h.
3. W konstrukcji przejścia pod torami należy zastosować rozwiązania umożliwiające w przyszłości budowę nowych wejść na nowe perony. Rozwiązania powinny zapewnić odpowiednią wytrzymałość przejścia na styku ściany boczne –strop (obiekt po ewentualnej ingerencji- wykonaniu otworów w ścianie bocznej winien spełniać wymogi wytrzymałościowe) i winny być zastosowane na całej szerokości pasa terenu kolejowego. Na dojazdach przed i za obiektami należy zastosować rozwiązania konstrukcyjne gwarantujące płynną zmianę sprężystości torów. Zastosowane rozwiązania (np. płyty przejściowe lub inne rozwiązania spełniające w/w wymóg) należy zaprojektować przy

założeniu, że przewidywany trzeci tor może być usytuowany zarówno jednej jak i z drugiej strony istniejących torów. W związku z tym rozwiązania konstrukcyjne zapewniające płynną zmianę sprężystości torów przed i za tunelem, przejściem podziemnym winny być zaprojektowane dla tych obiektów na całej szerokości pasa kolejowego.

4. Ze względu na wysoki poziom wody gruntowej sugerujemy dokonanie szczegółowej analizy zastosowanego sposobu odwodnienia i izolacji obiektów (czy zastosowane w tej kwestii rozwiązania są wystarczające).
5. Technologia wykonywania prac związanych z budową obiektów, powinna uwzględniać minimalne zakłócenia w ruchu pociągów.
6. Przesła torów zdjętych na czas budowy obiektów, w przypadku występowania wad w szynach lub uszkodzeń w podkładach przy ponownej zabudowie należy przewidzieć do wymiany na nowe.
7. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 26 lutego 1996r (Dz. U. Nr.33 z dn20.03.1996r) po wybudowaniu tunelu powinny ulec likwidacji przejazdy znajdujące się w odległości do 3 km z każdej strony nowego obiektu.  
Usytuowanie dróg winno być zgodne z art.57 Ustawy o transporcie kolejowym (Dz.U. 2007 r Nr 16 poz. 94 tekst jednolity z późn. zmian.) tzn. winna być zachowana odległość min.10m od granicy terenu PKP i 20m od skrajnego toru.
8. Utrzymanie, konserwacja tunelu, przejścia podziemnego (wraz z utrzymaniem i konserwacją wind) należeć będzie do ZDM Warszawa.  
Przejście podziemne powinno być wyposażone w system monitorujący włączony do miejskiego systemu monitorującego.
9. Przebudowa urządzeń kolejowych, usunięcie kolizji, likwidacja przejazdów będą wykonane na koszt i staraniem inwestora budowy tunelu .
10. Projekt budowlany zawierający rozwiązania konstrukcyjne, przyjęte technologie, usunięcie kolizji z urządzeniami kolejowymi podlega uzgodnieniu z PKP PLK S.A. Zakładem Linii Kolejowych w Warszawie . Projektowane obiekty należy nanieść na mapę do celów projektowych potwierdzoną przez PKP S.A. Oddział Gospodarowania Nieruchomościami –Wydział Geodezji w Warszawie.
11. Za zajęcie terenu PKP PLK.S.A. na czas budowy , zakłócenia w ruchu pociągów, nadzór pracowników będą pobierane opłaty zgodnie z cennikiem opłat obowiązującym na terenie naszego Zakładu bądź zawartą umową pomiędzy PKP PLK. S.A. a inwestorem obiektów lub upoważnionym wykonawcą robót.

ZASTĘPCA DYREKTORA  
ds. Technicznych  
inż. Krzysztof Karpeta



Warszawa dnia 21.03.2008 r.

**ILF CONSULTING ENGINEERS**  
**POLSKA Sp. z o.o.**  
**ul. Postępu 15**  
**02-676 Warszawa**

SK/ST-660-840-9607/1122/08

**Dotyczy:** koncepcji przebudowy sieci wodociągowej i kanalizacyjnej w związku z nowym układem drogowym ul. Zwoleńskiej i ul. Żegańskiej na odcinku od ul. Mrówczej do ul. Pożaryskiego.

Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w m.st. Warszawie Spółka Akcyjna w odpowiedzi na pisma z dnia 07.02.2008r. oraz z dnia 15.02.2008 r. informuje, że:

**I. Odnośnie wodociągów.**

1. Projektowany układ drogowy koliduje z istniejącym przewodem wodociągowym:
  - DN 150mm w ul. Zwoleńskiej (w rejonie posesji nr 130)
  - DN 150mm w ul. Mrówczej (w rejonie posesji nr 171)
  - DN 250mm w ul. Patriotów (wysepka ronda na skrzyżowaniu z ul. Żegańską).Należy skorygować przebieg projektowanego krawężnika w taki sposób, aby zachować odległość min. 0.7m od istniejącego przewodu wodociągowego.
2. Należy przebudować bez zmiany średnicy istn. przewód wodociągowy:
  - DN 250mm w ul. Żegańskiej kolidujący z projektowanym rondem na skrzyżowaniu z ul. Pożaryskiego na odc. od HP 18789 do HP16509.
  - DN 250mm w ul. Szpotańskiego kolidujący z projektowanym tunelem pod linią kolejową.
3. Informujemy, że w planach inwestycyjnych MPWiK S.A. na najbliższe lata planowana jest przebudowa przewodu wodociągowego DN 150mm w ul. Zwoleńskiej ze zmianą średnicy na DN 200mm na odc. od ul. Trakt Lubelski do ZL 23996 przy włączeniu do istn. magistrali wodociągowej DN 400mm w ul. Mrówczej.  
W celu określenia dokładnego terminu realizacji ww. przewodu należy porozumieć się z Biurem Inwestycji MPWiK S.A.
4. Zwracamy uwagę, że jeżeli projektowany układ drogowy będzie przewidywał zmianę istniejących rzędnych terenu powyżej 20cm może zaistnieć konieczność przebudowy istniejącego przewodu wodociągowego w zwiększonym zakresie. Zgłoszone w niniejszym piśmie uwagi odnoszą się tylko do planu, bez rozwiązania wysokościowego.
5. Projekt przebudowy przewodu wodociągowego należy opracować w oparciu o dane techniczne i zgodnie z wytycznymi eksploatacyjnymi do projektowania sieci wodociągowej MPWiK S.A. oraz uzgodnić w Spółce.

**II. Odnośnie kanalizacji.**

1. Projektowany układ drogowy koliduje z istn. kanałem „0” kl. w ul. Patriotów i „0” kl. w ul. Żegańskiej
2. Informujemy, że w ul. Zwoleńskiej przewidziana jest budowa tzw. kolektora „W” o średnicy Ø 0,80m - Ø 1,0m wraz z przełączeniem do kolektora „W”. istniejących kolektorów „0” kl w ul. Patriotów i w ul. Żegańskiej w węźle komunikacyjnym Patriotów-Zwoleńska.

3. Koncepcję obejmującą rozwiązanie wysokościowe i sytuacyjne ww kolizji należy złożyć do MPWiK SA do zaopiniowania.
4. Po wybudowaniu kolektora „W” będzie można odprowadzić do niego poprzez zbiornik retencyjny wody opadowe w maksymalnej ilości 30 l/s z odwodnienia tunelu i z omawianego węzła drogowego.
5. Krawężniki nowego układu drogowego należy projektować w sposób bezkolizyjny z istn. kanałami i studzienkami rewizyjnymi Ø1,20 m na kanałach.

Dodatkowo informujemy, że zgoda MPWiK S.A na przebudowę sieci wodociągowej i kanałów jest uzależniona od przejęcia przez Inwestora zobowiązań zawartych w umowie (załączonej do pisma), którą jednostronnie podpisaną należy dostarczyć do Spółki przed rozpoczęciem realizacji inwestycji.

Informujemy, że dane techniczne do projektowania prześlemy w terminie późniejszym.

**Załączniki:** 1 egz. umowy

**Do wiadomości:**

1. Arch. I.

Z-CADYREKTORA  
DS. TECHNICZNYCH  
*Aleksander Szopień*

RYSUNKI