

**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
STRESZCZENIE**

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

Wykonali: Podpis:

mgr inż. Maciej Magiera

mgr inż. Tomasz Podsiadło

12-2008

**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

SPIS TREŚCI

WSTEP

1 DANE OGÓLNE	5
1.1 Podstawa opracowania	5
1.2 Cel i zakres raportu	5
2 CHARAKTERYSTYKA INWESTYCJI	5
2.1 Rodzaj, skala i usytuowanie przedsięwzięcia	5
2.2 Funkcja i powiązania z istniejącą siecią drogową	6
2.3 Warianty rozwiązań	6
2.4 Parametry ruchu drogowego	10
2.5 Stan istniejący i rozwiązania projektowe	10
2.6 Zajęcie terenu	12
2.7 Zużycie podstawowych materiałów	12
3 CHARAKTERYSTYKA REJONU INWESTYCJI	12
3.1 Położenie geograficzne i morfologia terenu	12
3.2 Zagospodarowanie terenu	12
3.3 Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne	13
3.4 Sieć hydrograficzna	13
3.5 Klimat	14
3.6 Obszary i obiekty chronione	14
3.7 Szata roślinna	14
3.8 Krajobraz kulturowy i obiekty zabytkowe	15
3.9 Złoża kopalin	15
3.10 Potencjalne miejsca konfliktowe	15
4 WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO	16
4.1 Wpływ drogi na jakość powietrza atmosferycznego	16
4.2 Wpływ drogi na klimat akustyczny	18

4.3	Wpływ drogi na środowisko wodne	22
4.4	Zabytki kultury	23
4.5	Powierzchnia ziemi, gleby	23
4.6	Obszary i obiekty chronione	23
4.7	Zwierzęta	24
4.8	Szata roślinna	24
4.9	Krajobraz	24
4.10	Dostępność złóż kopalin	24
4.11	Odpady	24
4.12	Poważne awarie	25
4.13	Oddziaływanie transgraniczne	26
5	MOŻLIWOŚCI OGRANICZENIA WPŁYWU INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO	26
5.1	W zakresie ograniczenia uciążliwości akustycznej	26
5.2	W zakresie ochrony wód	27
5.3	W zakresie ochrony powierzchni ziemi	27
5.4	Etap realizacji	27
5.5	Obszar ograniczonego użytkowania	28
6	MONITORING ŚRODOWISKA	28
7	PODSUMOWANIE I WNIOSKI	29

WSTĘP

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 w perspektywnym układzie komunikacyjnym Warszawy nie rozważa się etapu likwidacji drogi.

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.

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. Ponadto, przeprowadzenie ruchu wiaduktem ponad torami kolejowymi spowodowało by propagację hałasu na większym terenie, co potencjalnie mogłoby pogorszyć warunki zamieszkania w rejonie inwestycji.

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, w celu umożliwienia zaprojektowania wszystkich relacji oraz umożliwienia wykonania inwestycji przy zachowaniu ciągłości ruchu pojazdów przez istniejący przejazd w czasie trwania budowy.

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. Przesunięcie ronda i odgięcie wlotu łącznika pozwala na prawidłowe i bezpieczne wykonanie skrętu w prawo – do tunelu, zwiększając jednocześnie powierzchnie niezbędną dla inwestycji wymaga również wyburzenia dodatkowego budynku mieszkalnego.

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.

Wariant bezinwestycyjny (zerowy)

Podstawowym problemem w rejonie planowanej inwestycji jest skrzyżowanie ciągu ulic Zwoleńskiej i Żegańskiej z linią kolejową w jednym poziomie. Duże natężenie ruchu kolejowego wstrzymuje ruch drogowy powodując kolejki na wszystkich wlotach rond zlokalizowanych po obu stronach przejazdu.

Szczególnie w godzinach szczytu odczuwane jest blokowanie ruchu na ciągu ulicy Patriotów, Szpotańskiego oraz Zwoleńskiej i Żegańskiej. Cierpią na tym uczestnicy ruchu, ludność zamieszkująca w rejonie planowanej inwestycji oraz właściciele obiektów usługowych zlokalizowanych przede wszystkim w ciągu ulicy Żegańskiej. Warunki ruchu, z licznymi przestojami, manewrami hamowania i przyspieszania powodują zwiększoną emisję zanieczyszczeń powietrza, nie uzasadnioną samym natężeniem ruchu.

Samochody usiłujące dotrzeć do rond zlokalizowanych w sąsiedztwie przejazdu przez tory, utrudniają ruch lokalny oraz ruch pieszych – szczególnie w rejonie urzędu dzielnicy i szkoły oraz wspomnianych już obiektów usługowych.

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.

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.

Warianty inwestycyjne spowodują znaczną poprawę komfortu zamieszkania. Przede wszystkim przez zlikwidowanie nieustannych korków oraz poprawę stanu nawierzchni z zastosowaniem rozwiązań ograniczających emisję hałasu.

Wydzielenie ruchu pieszego i rowerowego znacząco wpłynie na bezpieczeństwo uczestników ruchu jakimi są piesi i rowerzyści. Budowa zatok autobusowych, również znacząco wpływa na płynność i bezpieczeństwo ruchu.

Podziemne przejścia dla pieszych i rowerzystów zarówno pod torami jak i w rejonie urzędu dzielnicy mają również na celu poprawę bezpieczeństwa ruchu, warunków komunikacji lokalnej zarówno pieszej jak i rowerowej, oraz w ciągu ścieżki rowerowej.

Wykonanie nowej nawierzchni i prawidłowe odwodnienie drogi, również ma duży wpływ na bezpieczeństwo ruchu, zwłaszcza w czasie opadów.

Dodatkowym aspektem przemawiającym za przebudową układu komunikacyjnego w rejonie planowanej inwestycji jest wprowadzenie dwuprzestrzennego przekroju ciągu ulic Zwoleńskiej i Żegańskiej, który po stronie wschodniej jest kontynuowany w al. Dzieci Polskich. Po stronie zachodniej planowane jest w przyszłości zrealizowanie trasy na zaporze wraz z przeprawą przez Wisłę, również jako ulicy dwujezdniowej.

Ponadto najważniejsze skrzyżowania dróg realizowane są na zasadzie ruchu okrężnego – za pomocą rond. Rozwiązanie takie wpływa zarówno na bezpieczeństwo jak i na płynność ruchu pojazdów.

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.

Uzasadnienie wyboru wariantu

Jako preferowany został wybrany wariant 2.

Wybór wariantu preferowanego oparty został o analizę porównawczą, której najważniejsze aspekty przedstawiono powyżej.

Nie ma wątpliwości, że korzyści płynące z poprawy układu komunikacyjnego jak również ograniczenie uciążliwości obecnego rozwiązania, zarówno dla mieszkańców jak i użytkowników drogi uzasadniają wykonanie inwestycji.

Warianty przedstawione w koncepcji z 2006 r. mają zasadnicze wady – nie rozwiązują do końca problemu komunikacyjnego, ponieważ nie umożliwiają zaprojektowania wszystkich relacji, kolidują z projektowaną rozbudową linii kolejowej, która nie może zostać wykonana w innym wariantcie oraz nie umożliwiają wykonania inwestycji z zachowaniem ciągłości ruchu, co wobec znacznej odległości do następnego przejazdu kolejowego spowoduje utrudnienia w ruchu oraz dodatkową uciążliwość dla mieszkańców.

Obecnie proponowane warianty 1 i 2 rozwiązują ww. problemy. Różnią się od siebie nieznacznie i jedynie lokalnie. Ich wpływ na środowisko jest podobny. Niewielką różnicę na korzyść wariantu 2 stanowi przesunięcie ronda przy ul. Mrówczej w kierunku południowym, a tym samym zwiększenie odległości od zabudowy mieszkalnej. Realizacja inwestycji w proponowanej

formie daje możliwość organizacji budowy z utrzymaniem ruchu, co ma kluczowe znaczenie na etapie realizacji robót.

O wyborze wariantu 2 jako preferowanego zdecydowały warunki ruchowe. Wariant 2 pozwala na prawidłowe rozwiązanie skrzyżowania w rejonie ul. Mrówczej, co pozytywnie wpływa na bezpieczeństwo ruchu i co za tym idzie redukuje ryzyko awarii, których skutki dla środowiska mogą być niebezpieczne.

Wariant 2 z uwagi na nieco mniejsze oddziaływanie akustyczne oraz warunki organizacji i bezpieczeństwa ruchu uznano za korzystniejszy. Jest to wariant preferowany również 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.). Prognoza zawiera również rozkład ruchu w ciągu doby.

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

Zgodnie z aktualnymi danymi oraz prognozą stwierdza się, że natężenie ruchu na omawianym ciągu ulic wahać się będzie w przedziale 8 – 11 tys. poj./d obecnie do ok. 30 tys. poj./d na głównym ciągu ulic w roku 2030. Natężenie ruchu można określić jako bardzo duże i znacznie przekraczające przepustowość istniejącego układu drogowego.

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.

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

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. Pożarskiego 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.

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

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 Międzyziesie. Ruch pieszych do przystanku odbywa się w jednym poziomie łącznie z ruchem kolejowym i samochodowym.

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

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 polodowcowej.

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.

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.

3.8 Krajobraz kulturowy i obiekty zabytkowe

W zasięgu jej oddziaływania znajduje się jeden obiekt zabytkowy – hale produkcyjne Fabryki Aparatów Elektrycznych K. Szpotański i S-ka, wybudowane w na początku XX w. (po II wojnie światowej zakład nacjonalizowano 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.

3.9 Złoża 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.

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

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. Nie przekraczają one wartości dopuszczalnych.

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 SO₂ z ruchu pojazdów są niewielkie i praktycznie nie mają wpływu na stan zanieczyszczenia powietrza. Z tego względu w analizie pominięto emisje SO₂ z projektowanej drogi. Węglowodory emitowane w związku z ruchem pojazdów stanowią mieszaninę węglowodorów alifatycznych i aromatycznych o zmiennych i trudnych do oszacowania proporcjach.

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.

4.1.5 Obliczenia rozkładu stężeń zanieczyszczeń

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

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

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 2100×1000 m z krokiem $\Delta = 10$ m. Z siatki obliczeniowej wyłączono punkty leżące bezpośrednio nad obszarem jezdni.

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

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, nieorganizowaną 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

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

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.

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 nieucieżliwych (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

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.

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 byłyby 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 nawiązaniu 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.

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.

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.

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.

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 pracujących 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 oddziaływania 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 uciążliwością 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. Czynniki wpływającymi na obniżenie poziomu hałasu, poza poprawą płynności ruchu może być ewentualne zastosowanie cichej nawierzchni wykonanej w odpowiedniej technologii.
10. Z uwagi na lokalizację i charakter zagospodarowania terenu, przebudowa i eksploatacja ulicy nie będzie istotnie wpływać na środowisko przyrodnicze.
11. 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.
12. 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.