

Przedmiotem opracowania jest Raport oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko polegającego na: przebudowie i rozbudowie ul. Obornickiej w Poznaniu na odcinku od Wiaduktu Gabriela Narutowicza do Ronda Edwarda Dembowskiego, przebudowie ul. K. Kurpińskiego na odcinku od ul. Obornickiej do ul. Zana oraz budowie nowej ul. K. Kurpińskiego od ul. Strzeszyńskiej do włączenia w ul. Obornicką wraz z niezbędną infrastrukturą oraz budowie kanalizacji deszczowej w ul. Witosza.

Raport został sporządzony w celu wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. Nr 213 poz. 1397) planowane do realizacji przedsięwzięcie zakwalifikowane zostało do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, §3, ust.1, pkt.60: „*drogi o nawierzchni twardej o całkowitej długości przedsięwzięcia powyżej 1km inne niż wymienione w §2 ust.1 pkt 31 i 32*”. W dniu 28 października 2011 roku Inwestor otrzymał Postanowienie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu stwierdzające konieczność przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko – pismo Nr WOO-II.4240.519.2011. MB.

W dniu 31 października 2011r. Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Poznaniu, pismem Nr NS1-72-115(1)/11 zajął stanowisko i nie stwierdził potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia i odstąpił od określenia zakresu raportu (kopia pism w załączeniu). W dniu 2011-12-12 Wnioskodawca otrzymał Postanowienie Prezydenta Miasta Poznania o nałożeniu obowiązku przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko dla planowanego przedsięwzięcia (pismo Nr OS.V/6220-262/11).

Zakłada się finansowanie przedmiotowej inwestycji ze środków UE.

Planowana do realizacji inwestycja polegać będzie na:

- Przebudowie istniejących odcinków dróg i wybudowaniu nowych o wskazanych w Raporcie parametrach technicznych i rozwiązaniach;
- Wybudowaniu kanalizacji zbierającej ścieki opadowe i roztopowe;
- W zakresie inwestycji znajduje się kanał sanitarny Ø200mm w ul. Obornickiej od posesji 244 do ul. Kopczyńskiego i dalej w ul. Kopczyńskiego;
- Przebudowa sieci wodociągowej, znajdującej się na terenie objętym inwestycją, polegać będzie na likwidacji odcinków tej sieci z projektowanych jezdni i terenów poza pasem drogowym, a następnie usytuowaniu ich w pasie drogowym (poza jezdniami) z wyjątkiem przejść poprzecznych. W ramach przebudowy wodociągów projektowana jest wymiana przyłączy wodociągowych do przyległych posesji lub ich przełączenie;
- Posadowieniu ekranów akustycznych w miejscach newralgicznych- Średnia wysokość rozpatrywanych ekranów wyniesie od 4,5 do ok. 6,0 m;
- Dokonanie wyburzeń 8 istniejących obiektów budowlanych, wycinkę drzew i usunięcie dwóch pomników przyrody (kasztanowców przy ulicy Omańkowskiej) kolidujących z inwestycją.

W ramach planowanej inwestycji zakłada się również:

- likwidację kolizji: linii napowietrznych- 0,4kV, przyłączy napowietrznych - 0,4kV, linii kablowych- 0,4kV i SN 15kV . W przypadku konieczności wymianę słupów lub korektę ich ustawienia oraz budowę nowych odcinków linii kablowych (0,4kV i SN15) a także zastąpienie przyłączy napowietrznych szafkami przyłączy kablowych. Projektuje się również budowę oświetlenia drogowego dla projektowanych ulic;
- likwidację istniejącej sygnalizacji świetlnej i budowę nowej (w projekcie, na wszystkich skrzyżowaniach (nawet rondach), przy przejściach dla pieszych i przejazdach dla rowerzystów przewidziano ustawienie sygnalizacji świetlnej);
- wybudowanie nowego odcinka sieci ciepłej; zakres prac obejmuje roboty ziemne i technologiczne wraz zasypaniem wykopu do poziomu projektowanego terenu;
- demontaż części istniejącej sieci ciepłej;
- przebudowanie istniejących sieci telekomunikacyjnej kolidującej z projektowanym układem drogowym. Przebudowane zostaną kable telekomunikacyjne doziemne, kanalizacja kablowa, sieci napowietrzne, słupki rozdzielcze, szafki kablowe oraz słupy kablowe;
- przebudowę istniejącej sieci gazowej poza projektowany pas drogowy. Projektuje się przebudowę istniejącej sieci gazowej: niskiego ciśnienia i średniego ciśnienia (o ciśnieniu roboczym do 0,5MPa).

Warunki wykorzystania terenu w fazie realizacji:

- W fazie realizacji przedsięwzięcia należy zapewnić możliwość selektywnej zbiórki powstałych odpadów
- Prace przy wykorzystaniu ciężkich maszyn budowlanych należy prowadzić tylko w porze dziennej, zwłaszcza o otoczeniu zabudowy mieszkaniowej,
- Roboty budowlane należy zorganizować w sposób minimalizujący ich wpływ na stan powietrza atmosferycznego, uciążliwość hałasową i vibracyjną,
- W trakcie budowy należy zastosować środki organizacyjne i techniczne w celu ochrony środowiska gruntowo – wodnego przed zanieczyszczeniami ropopochodnymi pochodzącymi od pracujących maszyn i urządzeń,
- Teren budowy należy zabezpieczyć przed niekontrolowanym spływem wód opadowych na tereny sąsiednie, a szczególnie do cieków powierzchniowych,
- Na placu budowy należy ograniczyć pylenie przez polewanie wodą terenu w okresach suszy oraz zabezpieczyć pyliste materiały sypkie przed rozwiewaniem,
- Na placu budowy należy przewidzieć toalety tymczasowe stosownie do liczby zatrudnionych

- Ograniczyć do minimum zniszczenie powierzchni biologicznie czynnej oraz zabezpieczyć drzewa na czas realizacji inwestycji w części podziemnej i nadziemnej zgodnie ze sztuką ogrodniczą,
- Nie składować ziemi z wykopów ani żadnych materiałów budowlanych pod koronami drzew,
- W obrębie systemu korzeniowego drzew nie przewidzianych do wycinki wykopy należy prowadzić ręcznie

Emisja do powietrza atmosferycznego

W stanie podstawowym pracy emisja zanieczyszczeń do atmosfery pochodziła będzie z ruchu pojazdów po ulicach objętych opracowaniem.

Projektowaną inwestycję podzielono na 5 odcinków:

- Odcinek nr 1 – od wiaduktu Narutowicza do ul. Mateckiego
- Odcinek nr 2 – od ul. Szymanowskiego do ul. Kurpińskiego
- Odcinek nr 3 – od ul. Kurpińskiego do ul. Lechickiej
- Odcinek nr 4 – ul. Kurpińskiego (od Strzeszyńskiej do Obornickiej) nowoprojektowany
- Odcinek nr 5 – ul. Kurpińskiego część wschodnia od Obornickiej

Emisja związana z ruchem pojazdów będzie miała miejsce cały rok 24h na dobę.

Obliczenia stężeń zanieczyszczeń wykonane były z uwzględnieniem tła zanieczyszczeń uzyskanego od WIOŚ dla strefy w której znajduje się planowana inwestycja. Wszystkie najbardziej uciążliwe zanieczyszczenia emitowane podczas użytkowania dróg są monitorowane przez WIOŚ i zawarte w piśmie określającym stan jakości powietrza dla strefy, w której znajduje się ulica obornicka. Symulacja z uwzględnieniem obecnego stanu jakości powietrza są obliczeniami skumulowanymi gdyż stan jakości powietrza dla danej strefy wynika wprost z eksploatacji wszystkich źródeł emisji na tym obszarze. Zdecydowana większość zabudowy wokoło ulicy Obornickiej to zabudowa mieszkaniowo usługowa. Wokoło ulicy obornickiej nie ma większych źródeł emisji zanieczyszczeń, które mogłyby w znaczący sposób wpłynąć na wyniki obliczeń stanu jakości powietrza. Ulica Obornicka jest najprawdopodobniej największym źródłem emisji zanieczyszczeń w strefie przez którą biegnie nie widzie się konieczności uwzględniania dodatkowych jednostkowych źródeł emisji.

Monitoring emisji zanieczyszczeń z inwestycji drogowych jest trudny do realizacji. Nie ma możliwości przeprowadzenia jednorazowych pomiarów wielkości emisji. Miarodajny monitoring zanieczyszczeń powietrza możliwy byłby w przypadku ciągłych pomiarów jakości powietrza. Nie widzi się konieczności monitoringu przedmiotowej inwestycji ze względu na swój charakter i wyniki obliczeń, które nie wykazują przekroczeń obowiązujących norm jakości powietrza. Obraz o jakości powietrza po przebudowie drogi mogą dać pomiary i przeprowadzana przez WIOŚ analiza jakości powietrza dla strefy w której znajduje się ulica Obornicka.

Przeprowadzono obliczenia stężeń maksymalnych poszczególnych zanieczyszczeń w miejscach występowania zabudowy mieszkalnej przy drodze. Obliczenia

przeprowadzono dla ustalonych wartości emisji. Wyniki obliczeń nie wykazują przekroczeń obowiązujących wartości dyspozycyjnych. Obliczenia wykonano w 60 punktach zabudowy mieszkaniowej w najbliższej okolicy drogi na wysokościach od 1m do 7m co 1m.

Hałas

Ocenę oddziaływania akustycznego wykonano w oparciu o prognozę natężenia ruchu dla roku 2025 czyli w 10 lat po planowanym oddaniu modernizowanej ul. Obornickiej do użytkowania.

Ze względu na brak miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego zwrócono się pismem z dnia 6.09.2011 do Wydziału Urbanistyki i Architektury Urzędu Miasta Poznania o zaopiniowanie przeprowadzonej inwentaryzacji aktualnego sposobu zagospodarowania działek w otoczeniu ul. Obornickiej.

Podczas przeprowadzonej wizji lokalnej przedmiotowe działki zakwalifikowano do następujących kategorii U – usługi, tereny nie zagospodarowane bez wymagań akustycznych, M+U – tereny zabudowy mieszkaniowo – usługowej, M – tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, Mw – tereny zabudowy wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego, M Nz – zabudowa mieszkaniowa, budynki nie zasiedlone (pustostany). Pismo stanowi załącznik do niniejszego „Raportu...”.

Zdecydowana większość terenów będących w obszarze wpływu akustycznego ul. Obornickiej stanowią tereny usług. Tereny mieszkaniowo-usługowe znajdują się na pojedynczych działkach zlokalizowanych wzdłuż całej ul. Obornickiej. Przy ul. Obornickiej 314 znajduje się Zespół Szkół Specjalnych Nr 112 zaliczony do terenów zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży.

Tereny od Ul. Rudnickiego do ul. Kurpińskiego to tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej

Wzdłuż ul. Kurpińskiego znajdują się tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego.

W celu ograniczenia emisji hałasu samochodowego wyróżnić można trzy podejścia:

- a) ograniczenie emisji hałasu u źródła
- b) obniżenie poziomu hałasu w punkcie obserwacji
- c) sztuczne bariery na drodze propagacji hałasu od źródła do odbiornika

a) Ograniczenie emisji hałasu u źródła uzyskać można na kilka sposobów. Metody te stosuje się kiedy wymagana wartość redukcji hałasu wynosi do 5dB. Jednym ze sposobów jest ograniczenie prędkości pojazdów. Ograniczając prędkość pojazdów w zakresie 40km/h do 100km/h o 10km/h można uzyskać obniżenie emisji hałasu o ok. 0,5dB do 2 dB.

Innym sposobem jest stosowanie odpowiednich warstw ścieralnych tzw. cichych nawierzchni. Są to powierzchnie o strukturze porowatej. Odpowiednie uziarnienie może przyczynić się do obniżenia poziomu hałasu nawet o 4 dB w zależności od prędkości i rodzaju pojazdów.

Redukcję emisji hałasu w stosunku do nawierzchni nieremontowanej uzyskuje się również dzięki wyrównaniu jej powierzchni. Zmniejszenie wpływu kolein, spękań oraz ubytków w nawierzchni na płynność ruchu pozwala na obniżenie emisji hałasu ze źródła o ok. 3-4dB.

b) obniżenie poziomu hałasu w punkcie obserwacji oznacza zastosowanie w budynkach przeznaczonych do przebywania ludzi okien o izolacyjności akustycznej

zapewniającej dotrzymanie wartości dopuszczalnych określonych w Polskich Normach. Metodę tę stosuje się w przypadku kiedy nie ma możliwości zastosowania innych metod ograniczenia emisji hałasu.

c) Ograniczenie propagacji hałasu na drodze źródło – odbiorca realizuje się przez stosowanie wszelkiego rodzaju barier czy też naturalnych czy sztucznych. Do barier naturalnych zaliczyć można wszelkiego rodzaju „zielone ekrany” czyli pasy zieleni izolacyjnej które poza swymi walorami akustycznymi posiadają również walory estetyczne będące nie bez znaczenia w infrastrukturze komunikacyjnej. Zielen izolacyjna posiada jednak małą zdolność redukcji hałasu a jej efektywność wynosi ok. 0,5dB na 1m szerokości. Pasy zieleni izolacyjnej pełnią jednocześnie rolę filtra chroniącego przed niektórymi zanieczyszczeniami powietrznymi oraz pyłem pochodzącym z dróg. Zdecydowanie częściej stosowana metodą jest budowanie ekranów akustycznych których skuteczność sięgać może kilkunastu decybeli (5dB-15dB). Dzięki różnorodności stosownych materiałów konstrukcyjnych można stosować zarówno ekrany nieprzeźroczyste jak i przeźroczyste.

Z uwagi na ponadnormatywne oddziaływanie akustyczne oraz uwarunkowania terenowe wytypowano 4 cztery odcinki:

- (A) przy zabudowie jednorodzinnej wzdłuż ul. Obornickiej od ul. Rudnickiego do ul. Kurpińskiego
- (B) przy zabudowie związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży – kwartał ul. Obornicka – ul. Hulewiczów (Zespół Szkół Specjalnych Nr 112)
- (C) przy zabudowie wielorodzinnej na ul. Omańkowskiej
- (D) przy zabudowie wielorodzinnej na ul. Kurpińskiego na odcinku od ul. Drobnika do ul. Zana.

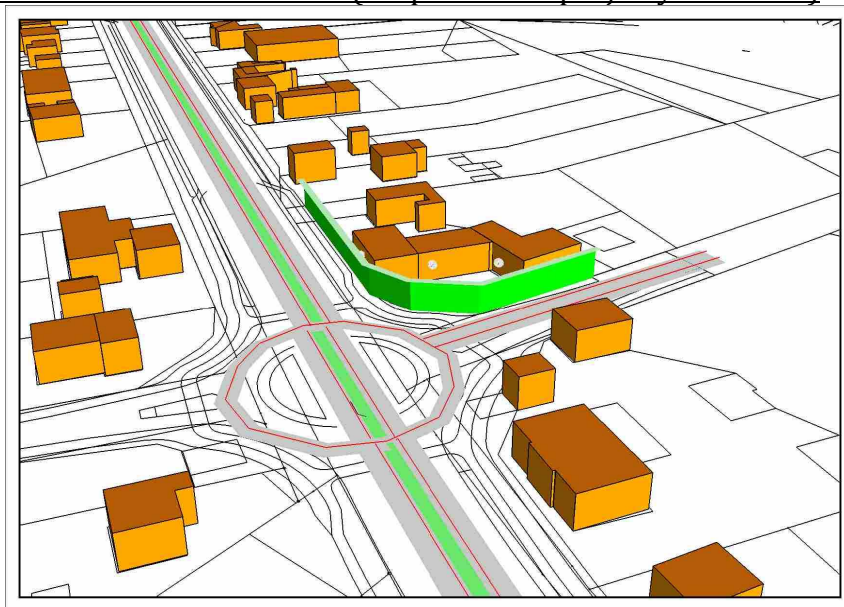
ekran (A) przy zabudowie jednorodzinnej wzdłuż ul. Obornickiej od ul. Rudnickiego do ul. Kurpińskiego



planowana wysokość ekranu akustycznego $h = 4,5\text{m}$
element dodatkowy nachylony pod kątem 45stopni i długości 1,5m
długość ekranu $l = 454\text{m}$

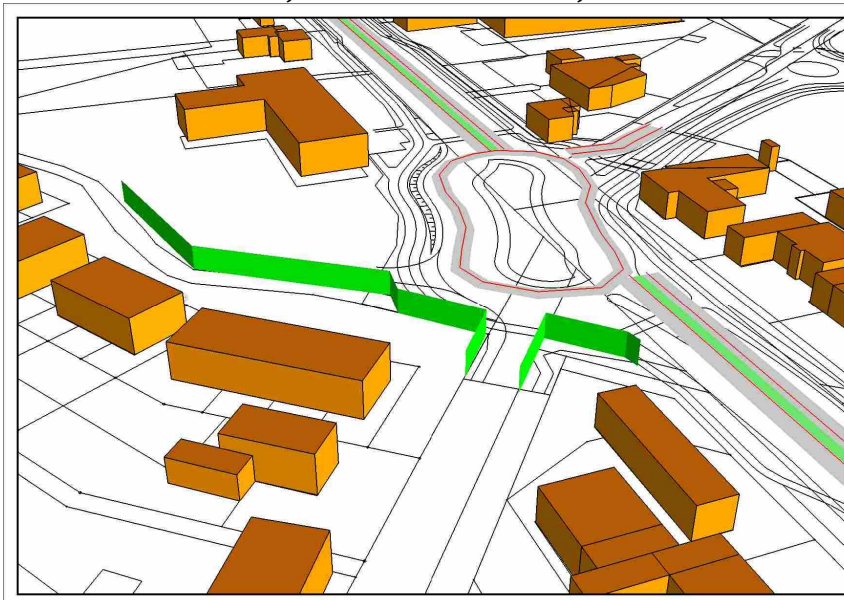
powierzchnia ekranu $s = 2046\text{m}^2$

(B) przy zabudowie związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży –
kwartał ul.Obornicka – ul.Hulewiczów (Zespół Szkół Specjalnych Nr 112)



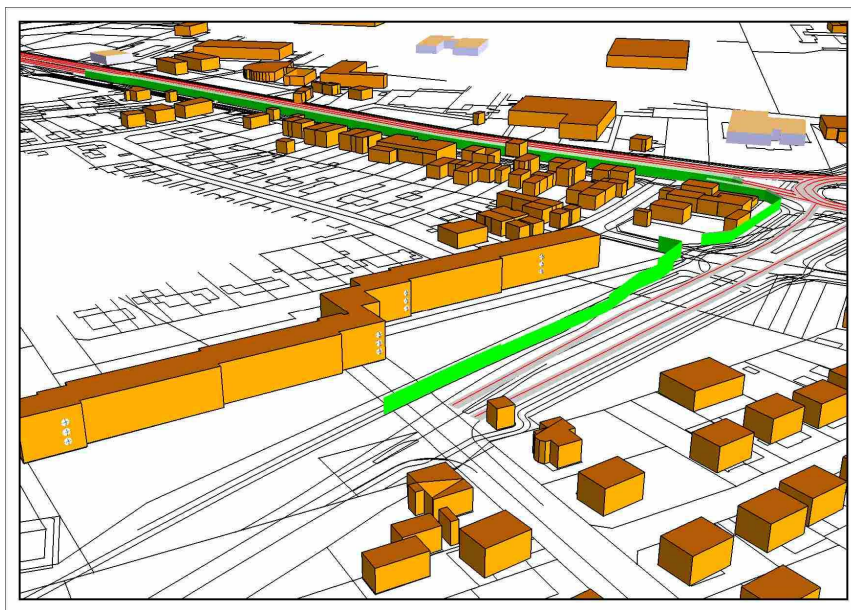
planowana wysokość ekranu akustycznego $h = 6,5\text{m}$
element dodatkowy nachylony pod kątem 90stopni i długości 1,5m
długość ekranu $l = 96\text{m}$
powierzchnia ekranu $s = 626\text{m}^2$

C) przy zabudowie wielorodzinnej na ul. Omańkowskiej



planowana wysokość ekranu akustycznego $h = 5,0\text{m}/5,0\text{m}$
długość ekranu $l = 112\text{m}/34\text{m}$
powierzchnia ekranu $s = 563\text{m}^2/172\text{m}^2$

(D) przy zabudowie wielorodzinnej na ul. Kurpińskiego na odcinku od ul. Drobnika do
ul. Zana.



planowana średnia wysokość ekranu akustycznego $h = 6,0\text{m}/5,0\text{m}$
 długość ekranu $l = 178\text{m}$
 powierzchnia ekranu $s = 952\text{m}^2$

Pomiary kontrolne poziomu hałasu w środowisku powodowanego ruchem pojazdów powinny zostać wykonane po realizacji inwestycji po zastosowaniu proponowanych środków redukcji hałasu.

Wyniki pomiarów powinny:

- zweryfikować słuszność przyjętych metod ograniczenia hałasu,
- określić rzeczywistą wartość poziomu równoważnego hałasu w środowisku
- zweryfikować przyjęte założenia dotyczące natężenia i struktury ruchu.

W celu monitoringu poziomu hałasu od ul. Obornickiej proponuje się następujące lokalizacje punktów pomiarowych:

- P1 - punkt zlokalizowany na granicy posesji przy ul. Obornickiej 276 na wysokości $h=4,0\text{m}$. (Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej).
- P2 - punkt zlokalizowany na granicy szkoły Nr 112 przy ul. Obornickiej 314 na wysokości $h=4,0\text{m}$. (Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży).
- P3 - punkt zlokalizowany na granicy posesji przy ul. Omańkowskiej 107 na wysokości $h=4,0\text{m}$. (Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego).
- P4 - punkt zlokalizowany przy elewacji budynku wielorodzinnego przy ul. Kurpińskiego 47 na wysokości $h=4,0\text{m}$. oraz w miarę możliwości na wysokości $h = 9,0\text{m}$ (Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego).

Dodatkowo proponuje się wykonać pomiary w odległości pierwszej linii zabudowy co najmniej w 2 punktach:

- P5 - na granicy terenów zabudowy mieszkaniowo-usługowej na odcinku od ul. Mateckiego do ul. Kurpińskiego

- P6 - na granicy terenów zabudowy mieszkaniowo-usługowej na odcinku od wiad. Narutowicza do ul. Mateckiego

Pomiary należy wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującą metodyką referencyjną w zakresie wykonywania pomiarów.

Analiza oddziaływania akustycznego planowanego przedsięwzięcia polegającego na przebudowie i rozbudowie ul. Obornickiej przeprowadzona została dla sytuacji obecnej tj na rok 2012 oraz z uwzględnieniem prognozy natężenia ruchu na rok 2025.

Zasięg oddziaływania akustycznego został przedstawiony w formie tabelarycznej oraz graficznej w postaci map z naniesionymi izoliniami równego poziomu hałasu.

Przedstawiono skuteczność proponowanych rozwiązań redukujących oddziaływanie akustyczne oraz wskazano na konieczność utworzenia obszaru ograniczonego oddziaływania na obszarach objętych ponadnormatywnym oddziaływaniem akustycznym. Analizując sytuację dla stanu aktualnego oraz stanu na rok 2025 zauważyć można, że modernizacja drogi przyczyni się w znacznym stopniu do redukcji poziomu hałasu prawie na całym odcinku ul. Obornickiej.

Zastosowanie proponowanych ekranów akustycznych na 4 odcinkach pozwoli na obniżenie poziomu hałasu w tych rejonach poniżej wartości dopuszczalnych.

Emisja ścieków

- Omawiana inwestycja na etapie eksploatacji będzie powodowała wyłącznie emisję ścieków opadowych i roztopowych.
- Całość inwestycji projektuje się w układzie ulicznym, wody opadowe i roztopowe zbierane będą z odwadnianej jezdni wpustami drogowymi. Wpusty drogowe podłączone zostaną do kanalizacji deszczowej prowadzącej ścieki deszczowe do urządzeń oczyszczających (zespół osadnik - zbiornik retencyjny) i dalej do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej. Wpusty drogowe osadzone zostaną na studniach wpustowych z osadnikami piasku i części stałych.
- W stanie istniejącym odprowadzenie wód deszczowych jest niezorganizowane, zanieczyszczone wody opadowe i roztopowe przedostają się bezpośrednio do środowiska gruntowo – wodnego.

Gospodarka odpadami

Realizacja infrastruktury transportu drogowego, a następnie jej eksploatacja, wiąże się z wytwarzaniem znacznych ilości odpadów – zwłaszcza na etapie budowy.

W trakcie realizacji inwestycji powstawać będą odpady związane z prowadzeniem prac budowlanych i porządkowych, tj. zniesienie nawierzchni istniejących dróg i chodników, rozbiórka urządzeń technicznych oraz z zaplecza socjalnego budowy.

Powstające w wyniku prac budowlanych odpady nie zostaną zagospodarowane/wykorzystywane na terenie planowanej inwestycji. Zakłada się wykonanie wszelkich prac budowlanych z wykorzystaniem nowych materiałów.

W zależności od materiału zastosowanego na poszczególne warstwy drogi (warstwa wierzchnia, wiążąca, nośna) niezanieczyszczone pozostałości po budowie i remontach dróg składają się z substancji niezwiązanych, bitumicznie związanych (asfalt nie zawierający smoły) lub hydraulicznie związanych (np. beton), kamienia krawężnikowego i brukowego. O ile nie zawierają one substancji można je uznać za materiał wysokogatunkowy, który nadaje się do dalszego wykorzystania.

Plac budowy wyposażony będzie w niezbędną ilość pojemników, kontenerów i koszy do czasowego magazynowania odpadów budowlanych. Odpady niebezpieczne (opakowania zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi, kable zawierające substancje niebezpieczne) magazynowane będą w szczelnych pojemnikach zabezpieczających odpad przed niekontrolowanym rozprzestrzenianiem i wnikaniem do gruntu.

Częstotliwość usuwania odpadów z terenu budowy uzgodniona będzie pomiędzy wytwarzającym a odbiorcą, tak aby z jednej strony nie dopuścić do przepełnienia pojemników magazynowych, a z drugiej strony aby ilość odpadów przygotowanych do wywozu uzasadniała transport.

Bez względu na wybór wariantu projektowanej drogi rodzaj powstających odpadów pozostanie niezmienny. Jeśli natomiast przyjąć wariant polegający na pozostawieniu bez konieczności wycinki dwóch kasztanowców w alei przy ulicy Omańkowskiej nieznacznie zmieni się ilość odpadów biodegradowalnych.

W trakcie eksploatacji powstawać będą odpady związane z:

- utrzymaniem drogi i oświetlenia;
- ruchem pieszych

W związku z eksploatacją drogi przewiduje się powstanie następujących rodzajów odpadów.

Zgodnie z zapisami zawartymi w Planie gospodarki odpadami dla Miasta Poznania, który stanowi Załącznik do Uchwały RADY MIASTA w sprawie przyjęcia Planu Gospodarki Odpadami dla Miasta POZNANIA:

„Przez odpady uliczne należy rozumieć:

- *niesegregowane odpady z koszy ulicznych (zakwalifikowane do grupy 20 03 01),*
- *odpady zebrane podczas rutynowych, jak i akcyjnych (np. Sprzątanie Świata) zabiegów utrzymania czystości ulic i placów (grupa 20 03 03),*
- *odpady ze studzienek kanalizacyjnych.”*

Wytwórcą odpadów powstających na tym etapie będzie zarządzający drogą lub podmiot świadczący usługi na rzecz zarządzającego w zakresie utrzymania czystości i porządku oraz utrzymania infrastruktury towarzyszącej na właściwym poziomie technicznym.

Zgodnie z zapisami Ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (*Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 28 listopada 2005 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach /Dz.U. 2005 nr 236 poz. 2008 z późniejszymi zmianami/*), Art.5, ust. 4 –do obowiązków zarządu drogi należy zbieranie i pozbywanie się odpadów zgromadzonych w pojemnikach do tego przeznaczonych i utrzymanie tych pojemników w odpowiednim stanie sanitarnym, porządkowym i technicznym.

Zgodnie z Uchwałą NR LVIII/780/V/2009 Rady Miasta Poznania z dnia 7 lipca 2009 r. w sprawie przyjęcia Regulaminu utrzymania czystości i porządku na terenie Miasta Poznania (Dz. U. Woj. Wlkp. Nr 164, poz. 2799) zarządcy dróg i ciągów pieszych zobowiązani są do rozmieszczenia odpowiedniej ilości koszy ulicznych na drobne odpady komunalne, wykonanych z materiałów niepalnych przy ciągach pieszych, w tym w szczególności przy oznakowanych przejściach dla pieszych oraz w miejscach o dużym natężeniu ruchu, gdzie kosze należy ustawić w odstępach nie większych niż 100 m, wyłożonych każdorazowo po ich opróżnieniu workami ulegającymi biodegradacji. Zobowiązani są także do utrzymania w należyтым stanie technicznym i w odpowiedniej

czystości (usuwanie ogłoszeń, plakatów, napisów, odchodów ptasich, itp.): skrzynek energetycznych, gazowych, słupów trakcyjnych i oświetleniowych, budek telefonicznych, itp. należy do ich właścicieli lub zarządców.

Na ciągach komunikacyjnych pieszych zamontowane będą kosze uliczne opróżniane z częstotliwością taką, aby nie zachodziła możliwość gromadzenia odpadów poza pojemnikiem kosza.

Planuje się zamontowanie około 30 koszy ulicznych - model DIN o pojemności: 50l wykonanych z tworzywa sztucznego HDPE (produkowane w technologii wtrysku ciśnieniowego, wytrzymałe, odporne na nagrzewanie i chemikalia, mrozoodporne odporne na starzenie się materiału dzięki odpowiednim filtrom UV trwałe kolory dzięki zastosowaniu stabilizatorów UV, powierzchnia gładka, łatwa do utrzymania w czystości) oraz części metalowych (wykonane ze stali ocynkowanej).

Korzyści z zastosowania koszy ulicznych model DIN:

- kosze mogą być wyposażone w pokrywę zabezpieczającą przed deszczem z małym lub z dużym otworem wrzutowym;
- kosze mogą posiadać nasadkę metalową służącą do gaszenia papierosów;
- kosze mają solidną, stabilną konstrukcję, która może być umocowana stosownie do potrzeb i oczekiwań (słup, maszt, ściana, dopasowany słupek z blachy ocynkowanej);
- kosze są lekkie, estetyczne oraz łatwe w opróżnianiu.

Powstające odpady z czyszczenia ulic oraz studzienek kanalizacyjnych będą od razu po wykonaniu tej czynności wywożone poza teren drogi (do unieszkodliwienia).

Odpady zielone będą umieszczane w kontenerze i po wykonaniu czynności utrzymania zieleni wywiezione poza teren drogi (do odzysku/ kierowane będą do kompostowni lub poddawane innej metodzie zagospodarowania (np. metanizacji), ściółkowanie).

Minimalizacja uciążliwości związanych z powstawaniem odpadów:

- Faza budowy

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz.U. z 2010 roku nr 185 poz. 1243 z późniejszymi zmianami) nakłada na wytwórcę odpadów obowiązki prawne, technologiczne i organizacyjne.

W związku z prowadzonymi pracami budowlanymi należy:

- określić ilość wytwarzanych odpadów oraz sposób gospodarowania nimi. Powinno to nastąpić przed rozpoczęciem prac budowlanych, w tym też okresie wytwórca odpadów powinien wystąpić do odpowiedniego organu ochrony środowiska, o wydanie stosownych decyzji w zakresie gospodarki odpadami. (firma wykonująca prace budowlane posiadać będzie stosowne uregulowania z zakresu gospodarki odpadami, tj. decyzję zatwierdzającą „Program gospodarki odpadami”).
- prace budowlane należy prowadzić w taki sposób, aby zminimalizować ilość wytwarzanych odpadów oraz ograniczać negatywne ich oddziaływanie na środowisko, zdrowie i życie ludzi. Należy prowadzić właściwą gospodarkę odpadami zgodną z ustawą o odpadach, w szczególności gromadzić je selektywnie, a następnie w pierwszej kolejności oddać do ponownego wykorzystania (odzysku) a dopiero jeżeli z przyczyn technologicznych jest on niemożliwy lub nie jest uzasadniony z przyczyn ekonomicznych, to odpady należy unieszkodliwić.

- odpady niebezpieczne magazynować zgodnie z wymogami prawa, w specjalnie przygotowanym i przystosowanym miejscu na terenie zaplecza budowy. Poszczególne odpady niebezpieczne gromadzić w specjalistycznych pojemnikach, pod zadaszeniem, z zabezpieczonym przed przeciekaniem podłożem. Miejsce magazynowania winno być zabezpieczone przed dostępem osób postronnych, z zachowaniem norm bhp i ppoż. Odpady opakowań zanieczyszczonych substancjami niebezpiecznymi oraz kabli zawierających substancje niebezpieczne przekazać przedsiębiorstwu zajmującym się ich odzyskiem lub unieszkodliwianiem. Przedsiębiorcy muszą posiadać niezbędne prawem zezwolenia i decyzje na odbiór i/ lub zagospodarowanie odpadów niebezpiecznych.
- zlecać wykonanie napraw sprzętu budowlanego wyspecjalizowanemu serwisowi. Wtedy zgodnie z przepisami Ustawy o odpadach firmy te będą wytwórcami odpadów i na te grupy odpadów inwestor (lub wykonawca) nie będzie musiał posiadać zezwoleń i decyzji w zakresie gospodarowania odpadami.
- wyposażyć zaplecze budowy w niezbędną ilość pojemników, kontenerów, koszy do gromadzenia odpadów budowlanych i komunalnych. Zapewnić ich regularne opróżnianie. Obowiązki te spoczywać będą na wytwórcy odpadów.
- Faza eksploatacji

W związku z eksploatacją przedmiotowej drogi należy:

- wytwórca odpadów powstających na tym etapie (zarządca drogi lub podmiot świadczący usługi na rzecz zarządzającego w zakresie utrzymania czystości i porządku oraz utrzymania infrastruktury towarzyszącej na właściwym poziomie technicznym) spełni warunki określone w ustawie o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (*Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 28 listopada 2005 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach /Dz.U. 2005 nr 236 poz. 2008 z późniejszymi zmianami/*).
- na ciągach komunikacyjnych pieszych zamontowane będą kosze uliczne opróżniane z częstotliwością taką, aby nie zachodziła możliwość gromadzenia odpadów poza pojemnikiem kosza.
- odpady biodegradowalne oddawane będą do odzysku – kompostowanie, produkcja trocin, brykietowanie.

Oddziaływanie wytwarzanych odpadów na środowisko

Charakter i intensywność oddziaływania wytwarzanych odpadów zależy w dużej mierze od ich właściwości a także od sposobów gospodarowania nimi. Istotna jest również odpowiednia organizacja i planowanie robót, zorganizowanie placu budowy i zaplecza technicznego w zakresie gospodarki odpadami. Oddziaływanie wytwarzanych odpadów na środowisko dotyczy głównie ich magazynowania i późniejszego składowania, co wiąże się bezpośrednio z ich oddziaływaniem na powierzchnię ziemi i z zajętością terenu. Oddziaływanie może mieć charakter pośredni poprzez emisję i przedostawanie się do środowiska substancji lub fragmentów odpadów (np. pylenie odpadów, wypłukiwanie substancji w nich zawartych, bądź uwalnianie lub wycieki substancji zawartych w odpadach).

Oddziaływanie to w zależności od przyjętych rozwiązań, a także stosowania się do wymogów przepisów ochrony środowiska w tym zakresie, może być ograniczone i krótkotrwałe (na czas trwania robót dla poszczególnych odcinków inwestycji), bądź też długotrwałe i bardziej uciążliwe w przypadku niewłaściwie prowadzonej gospodarki odpadami.

Szczególnie ważne jest właściwe postępowanie z odpadami niebezpiecznymi, ze względu na możliwość ewentualnego uwolnienia i przemieszczenia substancji w nich zawartych do środowiska.

Wpływ oddziaływania na środowisko wytwarzanych podczas realizacji inwestycji odpadów, w przypadku zorganizowania gospodarki odpadami zgodnie w wytycznych zawartych w przepisach ochrony środowiska, a także w warunkach właściwej organizacji prac, nie będzie znaczący i ograniczać się będzie do krótkotrwałego oddziaływania na poszczególnych odcinkach robót. Oddziaływanie to związane będzie głównie z zajętością powierzchni gruntu w miejscach czasowego gromadzenia i deponowania odpadów i nie będzie wykraczać poza teren objęty pracami budowlanymi.

Warianty analizowanego przedsięwzięcia

- Polegającego na niepodjęciu przedsięwzięcia

Jednym z możliwych wariantów w przypadku analizowanego przedsięwzięcia, który należy brać pod uwagę jest tzw. wariant zerowy. Polega on na zaniechaniu realizacji inwestycji, w związku z czym podstawowe elementy środowiska przyrodniczego tj.: roślinność, ukształtowanie powierzchni, klimat, środowisko gruntowo – wodne, świat zwierzęcy itd., pozostaną bez zmian w stosunku do stanu istniejącego.

Analizowany odcinek drogi krajowej nr 11 charakteryzuje się niedostatecznym poziomem swobody ruchu oraz mankamentami technicznymi, które ograniczają transport i ruch samochodowy. Prowadzenie ruchu przez obecne obszary zabudowy mieszkaniowej będzie pogłębiać niekorzystny wpływ na zdrowie ludzi (m. in. ponadnormatywny poziom hałasu) oraz obniży komfort życia mieszkańców. Ponadto, ze względu na występujące utrudnienia ruchu, wydłuży się czas przejazdu, zostanie zaburzona płynność jazdy, co wpłynie niekorzystnie nie tylko na komfort, ale również na bezpieczeństwo jazdy oraz środowisko i zdrowie ludzi.

Planowane przedsięwzięcie jest krokiem ku realizacji podwyższenia parametrów technicznych i eksploatacyjnych tych ulic oraz usprawnienie wyjazdu z miasta Poznania w kierunku północnym. Nastąpi także poprawa komfortu i bezpieczeństwa ruchu. Projekt zapewnia także zmniejszenie negatywnego oddziaływania na środowisko (ujęcie wód deszczowych, poprawa klimatu akustycznego, zmniejszenie emisji zanieczyszczeń poprzez usprawnienie ruchu pojazdów).

Dodatkowo pozostawienie stanu aktualnego bez podejmowania robót budowlanych może spowodować zwiększenie ilości kolizji i zdarzeń drogowych. W przypadku braku działań w zakresie przebudowy tego odcinka drogi będzie maleć sukcesywnie przepustowość aż do osiągnięcia granicznej dla istniejącego stanu wielkości pojazdów na dobę powodujący całkowity brak płynności ruchu.

W związku z powyższym rezygnacja z podjęcia działań zmierzających do przebudowy drogi niesie za sobą utrudnienia w latach przyszłych oraz sprawi jedynie przeciągnięcie w czasie nieuniknionych w latach późniejszych napraw nawierzchni oraz poszerzania pasów jezdni. Dodatkowo, przy uwzględnieniu wzrostu natężenia ruchu, obecny układ jezdni nie pozwoli na płynny ruch pojazdów w tym rejonie.

Należy pamiętać, iż wzrost ilości pojazdów powodowany sukcesywnym wzrostem wskaźników motoryzacji przyczyni się do zwiększenia oddziaływań na środowisko w bezpośrednim sąsiedztwie istniejącego układu drogowego – zwiększona emisja spalin, hałasu i wibracji. W związku z powyższym zaniechanie realizacji inwestycji oznaczałoby

stopniowe pogarszanie warunków funkcjonowania obecnego układu drogowego, tym bardziej, że dalszej degradacji podlegałaby sama jezdnia. Skutkiem niezrealizowania planowanego zadania będzie stopniowe pogarszanie warunków życia mieszkańców, których domy zlokalizowane są bezpośrednio przy drodze, przy jednoczesnym narastaniu trudności komunikacyjnych.

Wariant ten jest więc najmniej korzystny.

- najkorzystniejszego dla środowiska wraz z uzasadnieniem ich wyboru.

Ulica Obornicka jest to ulica obecnie istniejąca i posiadającą ustalony pas terenu. Na etapie opracowywania koncepcji kierowano się zasadą minimalnej ingerencji w tereny obce, przy założeniu spełnienia wymagań funkcjonalno-użytkowych. Na etapie prac koncepcyjnych rozpatrywano wiele wariantów zagospodarowania pasa drogowego (lokalizacji pasów ruchu, ścieżek rowerowych, chodników, pasów zieleni itp.) wraz z różnymi wariantami skrzyżowań. Wariantowanie rozwiązań odbywało się w ramach ustalonego wstępnie przyjętego pasa drogowego (zajętość różniła się głównie w rejonie skrzyżowań z poprzecznymi ulicami i nie przeprowadzono analiz lokalizacji alternatywnego pasa drogowego).

1. W wariantcie 1 przewidziano po jednym pasie ruchu dla każdego kierunku ruchu, ale ponieważ kierunki ruchu rozdzielono 2 m pasem rozdziału szerokość pasa zgodnie z „Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie” zwiększono do 5,0 m. Przed skrzyżowaniami przewidziano poszerzenie jezdni o dodatkowe pasy ruchu dla pojazdów skręcających w prawo i w lewo. Obsługę terenów przyległych przewidziano z dodatkowych dróg serwisowych o szerokości 5,0 m, wykonanych w formie ciągu pieszo-jezdnego i zlokalizowanych po obu stronach jezdni podstawowej z odsunięciem od niej o 2,0 m. Przestrzeń pomiędzy jezdnią podstawową a serwisową przewidziano przeznaczyć na zielen, ustawienie znaków drogowych, oświetlenia, sygnalizatorów itd. Drogi serwisowe włączałyby się do ulic poprzecznych, które łączyłyby się z ulicą Obornicką skrzyżowaniami, na których można byłoby skierować w każdym kierunku ruchu.

Główną wadą tego rozwiązania jest to, że nie ma wydzielonych ścieżek rowerowych a rowerzysta musi dzielić przestrzeń komunikacyjną razem z pieszym i ruchem dojazdowym do posesji. Ponadto szerokość jezdni 5,0 m, jest za mała dla omijania i wyprzedzania pojazdów jadących wolniej.

2. Wariant 2 charakteryzował się likwidacją dróg serwisowych i w zamian wprowadzenie w środku jezdni pasa manewrowego szerokości 3,5 m dla pojazdów skręcających w lewo na zjazdy. Szerokość jezdni między krawężnikami wynosiłaby 10,5 m. Po bokach jezdni przewidziano wydzielone chodniki i ścieżki rowerowe rozdzielone 1,5 m pasem zieleni. Jezdnię i ścieżkę rowerową rozdzielałby 2,5 m pas zieleni w którym usytuowane byłyby znaki drogowe, oświetlenie, sygnalizacja itp. Pas manewrowy mógłby posiadać inną nawierzchnię – np. z betonowej kostki brukowej.

3. W wariantcie kolejnym uwzględniono:

- dwie jezdnie rozdzielone pasem rozdziału o szerokości 2,0 m.
- na każdej z jezdni szerokości 6,5 m przewidzieć:

- o pas ruchu szerokości 3.5 m,
- o pas technologiczny szerokości 1,5 m
- o pas dla ruchu rowerowego szerokości 1,5 m.
- chodniki po obu stronach jezdni
- alternatywne przeprowadzenie drogi dla rowerów przez skrzyżowania:
 - o wyprowadzenie drogi rowerowej poza obszar skrzyżowania,
 - o przeprowadzenie drogi przez skrzyżowanie

Analizowana inwestycja ograniczona jest wytyczonym już pasem drogowym wariantowanie nie wpłynie więc w znaczący sposób na wielkość i rodzaj emisji.

Na podstawie symulacji ruchu na sieci dróg miejskich przeprowadzonych przez inwestora oraz analiz projektantów ustalono ostateczny kształt skrzyżowań, które podczas symulacji ruchu miejskiego uzyskały zadawalające warunki ruchu dla pojazdów. Dla tych rozwiązań dostosowano pozostałe elementy zagospodarowania terenu: chodniki, ścieżki rowerowe itd., spełniające oczekiwania pozostałych uczestników ruchu. Niezależnie od wariantu teren inwestycji (linie rozgraniczające) pozostaną w takiej samej, niezmienionej formie.

Przeprowadzono również wariant rozwiązania dotyczący pozostawienia w aktualnej lokalizacji (bez konieczności wycinki) dwóch kasztanowców przy ulicy Omańkowskiej. Radykalnym sposobem ograniczenia strat w zasobach przyrodniczych jest korekta trasy, pozwalająca na ominięcie obiektów najbardziej wartościowych i wrażliwych.

Poniżej przedstawiono mankamenty takiego rozwiązania (zachowanie 2 kasztanowców):

- Dodatkowe zajęcie działki 85/23 (około 220 m²) – zmiana komunikacji na działce, ograniczenie ilości miejsc parkingowych.
- Zbliżenie jezdni do zabudowań mieszkaniowych spowoduje pogorszenie warunków akustycznych przy zabudowie mieszkaniowej na działce 85/23.
- Dodatkowe zajęcie działki 4/3 (około 100 m²) – dodatkowa kolizja z siecią energetyczną.
- Dodatkowe zajęcie działki 809/33 (około 50 m²).
- Dodatkowe zajęcie działki 809/34 (około 50 m²).
- Rozwiązanie spowoduje zwiększenie zakresu przebudowy przepustu pod ulicą Omańkowską oraz Obornicką.
- Pozostawienie drzew na wyspie ronda spowoduje trudności w prawidłowym oświetleniu ronda.
- Drzewa pozostawione na wyspie ronda stracą charakter nasadzenia jako aleja drzew.
- Drzewa pozostawione na wyspie ronda będą narażone na niekorzystny wpływ ruchu samochodowego. Stan drzew może powodować zagrożenie dla uczestników ruchu.
- Szacowane łączne koszty wariantu II są wyższe od wariantu podstawowego o ok. 800 000zł.

W związku z szeregiem wskazanych powyżej niekorzyści płynących z takiego rozwiązania, Inwestor zdecydował się odrzucić ten wariant poprowadzenia inwestycji.

W celu ograniczenia emisji hałasu samochodowego wyróżnić można trzy podejścia:

- a) ograniczenie emisji hałasu u źródła
- b) obniżenie poziomu hałasu w punkcie obserwacji
- c) sztuczne bariery na drodze propagacji hałasu od źródła do odbiornika

a) Ograniczenie emisji hałasu u źródła uzyskać można na kilka sposobów. Metody te stosuje się kiedy wymagana wartość redukcji hałasu wynosi do 5dB. Jednym ze sposobów jest ograniczenie prędkości pojazdów. Ograniczając prędkość pojazdów w zakresie 40km/h do 100km/h o 10km/h można uzyskać obniżenie emisji hałasu o ok. 0,5dB do 2 dB.

Innym sposobem jest stosowanie odpowiednich warstw ścieralnych tzw. cichych nawierzchni. Są to powierzchnie o strukturze porowatej. Odpowiednie uziarnienie może przyczynić się do obniżenia poziomu hałasu nawet o 4 dB w zależności od prędkości i rodzaju pojazdów.

Redukcję emisji hałasu w stosunku do nawierzchni nieremontowanej uzyskuje się również dzięki wyrównaniu jej powierzchni. Zmniejszenie wpływu kolein, spękań oraz ubytków w nawierzchni na płynność ruchu pozwala na obniżenie emisji hałasu ze źródła o ok. 3-4dB.

b) obniżenie poziomu hałasu w punkcie obserwacji oznacza zastosowanie w budynkach przeznaczonych do przebywania ludzi okien o izolacyjności akustycznej zapewniającej dotrzymanie wartości dopuszczalnych określonych w Polskich Normach. Metodę tę stosuje się w przypadku kiedy nie ma możliwości zastosowania innych metod ograniczenia emisji hałasu.

c) Ograniczenie propagacji hałasu na drodze źródło – odbiorca realizuje się przez stosowanie wszelkiego rodzaju barier czy też naturalnych czy sztucznych. Do barier naturalnych zaliczyć można wszelkiego rodzaju „zielone ekrany” czyli pasy zieleni izolacyjnej które poza swymi walorami akustycznymi posiadają również walory estetyczne będące nie bez znaczenia w infrastrukturze komunikacyjnej. Zieleń izolacyjna posiada jednak małą zdolność redukcji hałasu a jej efektywność wynosi ok. 0,5dB na 1m szerokości. Pasy zieleni izolacyjnej pełnią jednocześnie rolę filtra chroniącego przed niektórymi zanieczyszczeniami powietrznymi oraz pyłem pochodzącym z dróg.

Zdecydowanie częściej stosowaną metodą jest budowanie ekranów akustycznych których skuteczność sięgać może kilkunastu decybeli (5dB-15dB). Dzięki różnorodności stosowanych materiałów konstrukcyjnych można stosować zarówno ekrany nieprzeźroczyste jak i przeźroczyste.

Poważne awarie. Funkcjonowanie ciągów drogowych obciążonych ruchem ciężkim, towarzyszyć mogą zjawiska katastrofalne polegające na wycieku paliwa z baków pojazdów lub uwolnieniu szkodliwych substancji, w tym także i paliw z cystern, jako efekt kolizji czy wypadku samochodowego lub rozszczelnienia zbiornika z innych przyczyn. Transport substancji niebezpiecznych jest drugim obok zakładów przemysłowych źródłem poważnych awarii. W transporcie mamy zazwyczaj do czynienia z mniejszymi ilościami tych substancji niż na terenie zakładów. Czynnikiem, który w transporcie utrudnia podejmowanie działań w przypadku wystąpienia takiej awarii, jest nieprzewidywalność miejsca jej wystąpienia. (Raport o występowaniu zdarzeń o znamionach poważnej awarii w 2010r., GIOŚ, Warszawa, lipiec 2011r.)

W przypadku analizowanego przedsięwzięcia transgraniczne oddziaływanie można wykluczyć.

Oddziaływanie na ludzi

Etap realizacji inwestycji. Na etapie prowadzenia prac związanych z budową dróg oddziaływanie wiąże się głównie z zanieczyszczeniem powietrza oraz hałasem. W tym czasie może wystąpić pogorszenie warunków akustycznych oraz emisja zanieczyszczeń do powietrza związana z pracą sprzętu ciężkiego. Oddziaływania te będą miały jednak charakter czasowy i zanikną po zakończeniu prac budowlanych.

Prace budowlane prowadzone będą zgodnie z wymogami bezpieczeństwa i higieny pracy. Na placu budowy winny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- Wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracownika;
- Obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych;
- Postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi;
- Udzielania pierwszej pomocy.

Zleca się przygotowanie informacji dla okolicznych użytkowników terenów o planowanych pracach budowlanych i okresowych uciążliwościach związanych z ich przeprowadzeniem. Prowadzenie prac budowlanych stanowiących bardzo wysokie źródło uciążliwości akustycznej ograniczyć do pory dziennej tj. od 6.00 do 22.00.

Uciążliwość na tym etapie ograniczona będzie do bezpośredniego sąsiedztwa terenu objętego pracami budowlanymi (będzie to oddziaływanie krótkotrwałe, chwilowe, postępujące wraz z frontem prac).

Faza eksploatacji. Na tym etapie oddziaływanie na ludzi związane jest z ruchem pojazdów po analizowanej drodze a co za tym idzie z zanieczyszczeniem powietrza i hałasem. Przeprowadzono obliczenia stężeń maksymalnych poszczególnych zanieczyszczeń w miejscach występowania zabudowy mieszkalnej przy drodze. Obliczenia przeprowadzono dla ustalonych wartości emisji. Wyniki obliczeń nie wykazują przekroczeń obowiązujących wartości dyspozycyjnych. Na mapach izolinii wyrysowano rozkład stężeń maksymalnych poszczególnych zanieczyszczeń. W żadnym punkcie nie wystąpiło przekroczeń wartości odniesienia (poza granicami terenu objętego inwestycją).

Na rok 2025 zakłada się zwiększenie natężenia ruchu o około 40% w stosunku do stanu aktualnego, co niesie za sobą zwiększoną emisję zanieczyszczeń pyłowo-gazowych ze spalania paliwa w silnikach pojazdów. Istotny jest jednak fakt, iż przebudowany odcinek drogi będzie charakteryzował się lepszymi parametrami technicznymi niż w stanie istniejącym, co usprawni ruch samochodowy i skompensuje zwiększoną emisję zanieczyszczeń gazowo – pyłowych z silników pojazdów poruszających się po tej drodze (związane ze zminimalizowaniem momentu hamowania i startu pojazdów np. wymijających ubytki w asfalcie, który to moment podczas ruchu pojazdu jest najbardziej szkodliwy dla środowiska – powoduje największą pracę silnika pojazdu, a tym samym maksymalne spalanie paliwa, co w konsekwencji daje największą emisję zanieczyszczeń). Należy mieć także na uwadze rozwój techniczny pojazdów i fakt, że za 15 lat stosowane będą pojazdy z silnikami o lepszych parametrach technicznych.

Jednym z czynników ujemnie wpływających na środowisko naturalne jest hałas, który szczególnie negatywnie oddziałuje na człowieka. W zasięgu jego ponadnormatywnych oddziaływań znajdują się głównie budynki mieszkalne

O wielkości hałasu drogowego decydują: hałas pojazdów (dźwięk generowany w związku z poruszaniem się pojazdu i hałas powstający na styku opony z nawierzchnią) i ich stan techniczny, natężenie ruchu, struktura ruchu (udział pojazdów ciężkich w całkowitym strumieniu), rodzaj i stan nawierzchni, prędkość pojazdów, płynność ruchu. Najczęściej wpływ hałasu na organizm człowieka jest ujemny. Oddziaływanie to można podzielić na dwa rodzaje:

- wpływ na narząd słuchu,
- pozasłuchowe działanie hałasu na organizm (w tym na podstawowe układy i narządy oraz zmysły człowieka).

Podstawę prawną do długookresowej oceny hałasu w środowisku stanowi Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku. Zgodnie z ww. rozporządzeniem dopuszczalny poziom hałasu w środowisku jest ściśle związany z funkcją urbanistyczną danego terenu i zróżnicowaniem dla poszczególnych grup źródeł hałasu.

Prognoza natężenia ruchu wskazuje na przekroczenia dopuszczalnych norm hałasu. W celu ograniczenia emisji hałasu planuje się:

- zastosowanie cichej nawierzchni;
- wybudowanie ekranów akustycznych w miejscach newralgicznych;
- utworzenie obszaru ograniczonego użytkowania.

Nie ma możliwości budowy ekranów akustycznych wzdłuż całej projektowanej drogi (brak miejsc, konieczność pozostawienia wjazdów na posesje, konieczność pozostawienia przestrzeni umożliwiającej zachowanie widoczności i bezpieczeństwa ruchu, itd.).

Projektowana droga przy wariacie proponowanym przez Inwestora będzie korzystnie wpływać na bezpieczeństwo ruchu drogowego poprzez:

- Odpowiednią infrastrukturę (chodniki, ścieżki rowerowe (odrzucono wariant 1, który zakładał rezygnację z wydzielonych ścieżek rowerowych));
- Odpowiednie parametry techniczne, zapewniające większy komfort jazdy a tym samym wzrost poczucia bezpieczeństwa;
- Zastosowanie cichej nawierzchni, ekranów akustycznych w miejscach możliwych i newralgicznych;
- Oznakowanie pionowe i poziome.

Budowa przedmiotowej inwestycji wpłynie na zwiększenie przepustowości, poprawę płynności ruchu a w związku z tym poprawę bezpieczeństwa ruchu i komfortu podróży.

Oddziaływania planowanej inwestycji na wody powierzchniowe i podziemne

Omawiana inwestycja na etapie eksploatacji będzie powodowała wyłącznie emisję ścieków opadowych i roztopowych.

Na istniejących odcinkach odprowadzenie wód opadowych i roztopowych jest nieorganizowane, co powoduje bezpośrednie przedostawanie się zanieczyszczeń do środowiska gruntowo – wodnego.

Planowana inwestycja projektowana jest w układzie ulicznym, wody opadowe i roztopowe zbierane będą z odwadnianej jezdni wpustami drogowymi. Wpusty drogowe podłączone zostaną do kanalizacji przewodowej prowadzącej ścieki deszczowe do urządzeń oczyszczających (zbiorniki retencyjne zintegrowane z dekanterem) przed zrzutem do dalszych odbiorników (kanalizacja deszczowa). W ramach projektowanej inwestycji nie występuje bezpośredni zrzut ścieków opadowych do wód

powierzchniowych.

Związku z powyższym negatywne oddziaływanie planowanej inwestycji na środowisko gruntowo – wodne można wykluczyć.

Oddziaływania planowanej inwestycji na rośliny, zwierzęta grzyby i siedliska przyrodnicze

Obserwacje wykonano w grudniu 2011 roku.

1.1. Odcinek ul. Obornickiej od Ronda E. Dembowskiego do ul. Kurpińskiego

Planowane usunięcie drzew na powyższym odcinku ulicy Obornickiej nie będzie miało istotnego wpływu na ptaki w ciągu całego roku. Nie wiąże się z likwidacją miejsc istotnych dla ptaków lęgowych, jak również w okresie migracji i zimy. Usunięcie nieznacznej części drzew od strony ulicy Obornickiej z powyższego zadrzewienia znajdującego się przy Rondzie E. Dembowskiego (Foto.1) nie będzie miało istotnego znaczenia dla zimujących w mieście gawronów i kawek. Drzewa przewidziane do wycinki stanowią bardzo nieznaczną część powyższego zadrzewienia. Poza tym w najbliższym otoczeniu znajdują się znacznie bardziej rozległe i zwarte zadrzewienia, bardziej atrakcyjne dla tych ptaków.

1.2. Odcinek ul. Obornickiej od ul. Kurpińskiego do ul. Firlika i Jaroczyńskiego

Planowane usunięcie drzew na powyższym odcinku ulicy Obornickiej nie będzie miało istotnego wpływu na ptaki w ciągu całego roku. Nie wiąże się z likwidacją miejsc istotnych dla ptaków lęgowych, jak również w okresie migracji i zimą. Usunięcie topoli nie będzie miało istotnego znaczenia dla zimujących w mieście gawronów i kawek z uwagi na małą liczbę tych drzew oraz obecność w bliskim otoczeniu innych zadrzewień, bardziej atrakcyjnych dla tych ptaków.

1.3. Odcinek ul. Obornickiej od ul. Firlika i Jaroczyńskiego do ul. Omańkowskiej i ul. Mateckiego

Planowane usunięcie drzew na powyższym odcinku ulicy Obornickiej nie będzie miało istotnego wpływu na ptaki w ciągu całego roku. Nie wiąże się z likwidacją miejsc istotnych dla ptaków lęgowych, jak również w okresie migracji i zimą.

1.4. Odcinek ul. Obornickiej od ul. Omańkowskiej i Mateckiego do Wiaduktu Narutowicza

Planowane usunięcie drzew na powyższym odcinku ulicy Obornickiej nie będzie miało istotnego wpływu na ptaki w ciągu całego roku. Nie wiąże się z likwidacją miejsc istotnych dla ptaków lęgowych, jak również w okresie migracji i zimą. Wyróżniająca się zwarta grupa drzew przed budynkiem PZU przy ul. Obornickiej 325 nie stanowi miejsca gniazdowania licznych, bądź szczególnie rzadkich i zagrożonych gatunków ptaków. Z

tego punktu widzenia również znajdujące się w tym miejscu pomnikowe kasztanowce nie pełnią istotnej funkcji.

1.5. Ulica Kurpińskiego od ul. Obornickiej do ul. Zana

Planowane usunięcie drzew na powyższym odcinku ulicy Kurpińskiego nie będzie miało istotnego wpływu na ptaki w ciągu całego roku. Nie wiąże się z likwidacją miejsc istotnych dla ptaków lęgowych, jak również w okresie migracji i zimą.

1.6. Ulica Kurpińskiego od ul. Obornickiej do ul. Strzeszyńskiej – nowy odcinek ulicy

Planowane usunięcie drzew na powyższym odcinku projektowanej ulicy Kurpińskiego nie będzie miało istotnego wpływu na ptaki w ciągu całego roku. Nie wiąże się z likwidacją miejsc istotnych dla ptaków lęgowych, jak również miejsc istotnych w okresie migracji i zimą.

1.7. Podsumowanie

Przewidziane do usunięcia drzewa i krzewy rosnące wzdłuż ulicy Obornickiej oraz wzdłuż obecnej i projektowanej ulicy Kurpińskiego nie stanowią miejsca gniazdowania licznych gatunków ptaków, w tym gatunków rzadkich i wymagających szczególnej troski. Zdecydowana większość drzew i krzewów rośnie w znacznym rozproszeniu, nie tworząc zwartych alei lub gęstych punktowych zadrzewień. Dotyczy to szczególnie drzew wyrosniętych, których udział wśród wszystkich przewidzianych do wycinki drzew jest bardzo niski. W przypadku ulicy Obornickiej drzewa i krzewy porastają wąski pas terenu pomiędzy tą bardzo ruchliwą ulicą a przylegającymi do niej zabudowaniami mieszkalnymi i usługowymi, co dodatkowo zmniejsza ich atrakcyjność dla ptaków, szczególnie lęgowych. Bardziej zwarty charakter posiadają zadrzewienia porastające miejsce budowy projektowanej ulicy Kurpińskiego, od ulicy Obornickiej do ulicy Strzeszyńskiej. Tu jednak niska atrakcyjność tego miejsca dla ptaków wynika z jego małej powierzchni, charakteru otoczenia i penetracji przez ludzi.

Zabrane dane pozwalają wskazać, że wśród powyższych drzew i krzewów gniazdują wyłącznie gatunki pospolite. Stwierdzono gniazdowanie sroki (*Pica pica*) i sierpówki (*Streptopelia decaocto*). Prawdopodobne jest gniazdowanie sójki (*Garrulus glandarius*) i kuropatwy (*Perdix perdix*). Pozostałe gatunki, których gniazdowanie jest możliwe, to również gatunki pospolite, niewymagające szczególnej troski ochronnej. Są to gatunki, dla których utrata siedlisk wynikająca z usunięcia rozważanych drzew i krzewów nie stanowi zagrożenia z uwagi na obecność podobnych siedlisk w najbliższym otoczeniu rozważanych ulic, jak również z uwagi na znaczne możliwości adaptacyjne tych gatunków do zmian.

Usunięcie drzew i krzewów nie stanowi również zagrożenia dla ptaków w okresie ich migracji i zimą. Roślinność ta nie stanowi istotnego miejsca postoju migrujących ptaków jak również nie stanowi miejsca zimowania ptaków. Stwierdzone gromadzenie się zimujących w mieście gawronów (*Corvus frugilegus*) i znacznie mniej licznych kawek (*Corvus monedula*) na najwyższych drzewach nie ma istotnego znaczenia. Ptaki te korzystają bowiem z licznych zadrzewień w tej części miasta, a te znajdujące się w

otoczeniu rozważanych ulic stanowią ich nieznaczną i z pewnością nie najważniejszą część.

Zebrane dane pozwalają stwierdzić, że planowane usunięcie drzew i krzewów rosnących wzdłuż ulicy Obornickiej i Kurpińskiego, w tym na obszarze projektowanej ulicy Kurpińskiego, nie będzie miało istotnego wpływu na ptaki w ciągu całego roku.

1.8. Uwagi dotyczące owadów żyjących w obrębie rozważanych drzew

Na powierzchni pni rozważanych drzew nie stwierdzono śladów obecności owadów istotnych z punktu widzenia celu niniejszego opracowania. W kilku przypadkach, np. na lipach przy ul. Obornickiej lub na pomnikowych kasztanowcach przy ul. Omańkowskiej stwierdzono wyłącznie ślady żerowania bliżej nieokreślonych korników.

1.9. Uwagi dotyczące grzybów żyjących w obrębie rozważanych drzew

Na powierzchni pni rozważanych drzew nie stwierdzono obecności grzybów. Wyjątek stanowi kasztanowiec biały o nr inwent. 166 – jeden z pomnikowych kasztanowców rosnących przy ul. Omańkowskiej. Na pniu tego drzewa, na wysokości około 2,3m, stwierdzono pozostałość bocznika - rodzina bocznikowate (*Pleurotaceae*) (grzyb został zerwany). Jest to najprawdopodobniej bocznik łyżkowaty, zwany również płucnym (*Pleurotus pulmonarius*), względnie bocznik ostrygowaty (*Pleurotus ostreatus*). Obydwa gatunki są jadalne, stąd przypuszczalnie brak niemal całości powyższego grzyba. Bocznik łyżkowaty zamieszczony jest na Czerwonej Liście grzybów wielkoowocnikowych zagrożonych w Polsce, ze statusem V – narażony. Stwierdzenie obecności powyższych grzybów nie ma istotnego znaczenia z punktu widzenia celu niniejszego opracowania.

1.10. Podsumowanie

Na drzewach przewidzianych do usunięcia nie stwierdzono występowania owadów i grzybów istotnych z punktu widzenia niniejszego opracowania. Nieliczne ślady obecności owadów i grzybów nie wskazują, aby wycinka drzew mogła niekorzystnie wpłynąć na ich lokalną populację.

Powietrze

Wybrany wariant przedsięwzięcia jest najbardziej korzystny ze względu na swoją największą funkcjonalność. Warianty zostały również przeanalizowane pod kątem wielkości emisji - nie widzi się dużych zmian w wielkości emisji i jej wpływie na środowisko. Jednak wybrany wariant jest najlepszy z punktu widzenia ochrony powietrza ze względu na to że w omawianej opcji zachowana zostanie największa płynność ruchu, dzięki której ograniczona zostanie emisja związana ze zmianą prędkości pojazdów (zwiększona emisja podczas przyspieszania). Elementy takie jak ścieżki rowerowe, pasy technologiczne czy zatoki dla autobusów pozwolą uniknąć miejscowych zatorów ruchu usprawniając maksymalnie przemieszczanie zarówno kierowców pojazdów mechanicznych jak również rowerzystów.

Etap budowy będzie miał istotny wpływ na jakość powietrza atmosferycznego, będzie to jednak wpływ krótkotrwały i lokalny. Podstawowym zanieczyszczeniem będzie niezorganizowana emisja pyłu zawieszonego i opadającego, generowanego z różnych etapów budowy. Znaczące negatywne oddziaływanie na jakość powietrza w fazie budowy sprowadzi się do:

- Emisji pyłów: zawieszonego i opadającego o niewielkim, lokalnym zasięgu, związanym z pracą ciężkiego sprzętu budowlano-montażowego (koparki, dźwigi itp.), środków transportu i maszyn budowlanych o napędzie spalinowym stosowanych w pracach przygotowawczych;
- Podwyższonej emisji spalin wskutek zwiększonego ruchu pojazdów dowożących niezbędne materiały;
- Emisji wtórnego pylenia w czasie dni suchych i upału, w związku z transportem pylistych materiałów budowlanych.

Na wielkość emisji wpływa wilgotność powietrza: niewielkie opady deszczu mogą radykalnie ograniczyć, a nawet całkowicie wyeliminować wtórne pylenie.

Substancje pyłowo-gazowe mogą powstawać również w wyniku turbulencji wywołanej ruchem poruszających się pojazdów, powodując także emisje do atmosfery pyłów wtórnego, wzbudzonego, będącego produktem eksploatacji pojazdów: zużycia ogumienia, okładzin ciernych hamulców i sprzęgieł, powstania produktów korozji pojazdów i nawierzchni.

Oddziaływanie na powierzchnię ziemi

Etap realizacji inwestycji. Ochrona powierzchni ziemi wiąże się głównie z etapem realizacji inwestycji i wykonywanymi pracami budowlanymi. Przygotowanie terenu pod przebudowę drogi, a w szczególności projektowaną jezdnię, chodniki i ścieżkę rowerową wiąże się z usunięciem wierzchniej warstwy asfaltu.

Dojdzie także do przemieszczania mas ziemnych w związku z koniecznością wykonania wykopów pod projektowaną sieć wod-kan. (Projektowana kanalizacja deszczowa i sanitarna; Przebudowa sieci wodociągowej, znajdującej się na terenie objętym inwestycją, polegać będzie na likwidacji odcinków tej sieci z projektowanych jezdni i terenów poza pasem drogowym, a następnie usytuowaniu ich w pasie drogowym (poza jezdniami) z wyjątkiem przejść poprzecznych. W ramach przebudowy wodociągów

projektowana jest wymiana przyłączy wodociągowych do przyległych posesji lub ich przełączenie). Masy ziemne pochodzące z wykopów stanowią odpad w rozumieniu Ustawy o odpadach. Odpady gleby i ziemi (odpad o kodzie 170504) zostaną przekazane do ponownego wykorzystania (podmiot posiadający stosowne zezwolenie na odzysk odpadów). Odpady tego rodzaju można wykorzystać do wypełniania terenów niekorzystnie przekształconych, utwardzania powierzchni terenów, do rekultywacji biologicznej zamkniętego składowiska lub jego części, przy spełnieniu przepisów zawartych w rozporządzeniu w sprawie odzysku odpadów poza instalacjami i urządzeniami (*Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 marca 2006 r. w sprawie odzysku lub unieszkodliwiania odpadów poza instalacjami i urządzeniami (Dz. U. Nr 49, poz. 356)*).

W związku z tym, iż przedsięwzięcie polega na przebudowie dróg na terenie zurbanizowanym jest on już silnie przekształcony przez człowieka. Pomimo tego wszelkie prace dotyczące zwłaszcza środowiska glebowego prowadzone będą z niezwykłą starannością. Dotyczy to ograniczenia frontu robót do samego pasa drogowego oraz pracy sprzętu budowlanego, którego poruszanie się zostanie ograniczone do terenu budowy oraz wyznaczonych tras poza nim.

Oddziaływanie inwestycji na powierzchnię ziemi, niezależnie od wybranego wariantu (1,2,3 i wariant do. kasztanowców) polegało będzie na czasowej zmianie ukształtowania terenu poprzez przemieszczanie mas ziemi (wykopy pod kanalizację).

Teren pod bazę materiałowo-sprzętową inwestycji należy odpowiednio zabezpieczyć przed przedostaniem się zanieczyszczeń do gruntu i wód gruntowych. Wszystkie miejsca wyznaczone do składowania substancji podatnych na migrację wodną powinny być zabezpieczone odpowiednimi materiałami izolacyjnymi. Teren należy zabezpieczyć przed wyciekami z maszyn i samochodów.

W czasie trwania budowy powstawać będą ścieki bytowe, które odprowadzone będą do przewoźnych kontenerów i wywożone do najbliższej oczyszczalni. Nie będą, więc stanowić zagrożenia dla środowiska gruntowo - wodnego.

Faza eksploatacji. Oddziaływanie dróg na etapie eksploatacji na powierzchnię ziemi (rozumiana jako naturalne ukształtowanie terenu, glebę oraz znajdującą się pod nią ziemię do głębokości oddziaływania człowieka), związane jest głównie z emisją spalin. W dni bezwietrzne lub przy małym wietrze sam ruch pojazdów samochodowych powoduje rozprzestrzenianie się spalin na odległość 30-60 m od krawędzi jezdni. Spaliny te przy braku przewiewu utrzymuje się tam jednak przez dłuższy czas. Spaliny i pyły samochodowe zanieczyszczają powierzchnię ziemi i gleby-gleba jest głównym bioreceptorem zanieczyszczeń i może działać albo jako filtr chroniący przed zanieczyszczeniami migrującymi do wód powierzchniowych i podziemnych, albo po przekroczeniu progu odporności, stanowić zagrożenie dla roślin, zwierząt i ludzi. Zieleni spełnia wobec takich zanieczyszczeń rolę biologicznych filtrów. Ważne jest zatem odpowiednie urządzenie zieleni przy projektowanej drodze (w pasie drogowym, oprócz jezdni, zjazdów, chodników i dróg rowerowych a także zatok autobusowych i przystanków, w obszarach do tego przeznaczonych przewiduje się posadzić niską zieleni).

W analizowanej inwestycji przyjęto następujące rozwiązania:

1. Ulica Obornicka odcinek Wiadukt G Narutowicza – K. Kurpińskiego
- szerokość pasa zieleni - 1,5 – 3,0 m
2. Ulica Obornicka odcinek K. Kurpińskiego – Rondo E. Dembowskiego

- | | |
|---|---------------|
| - szerokość pasa zieleni | - 2,0 – 5,0 m |
| 3. Ulica K. Kurpińskiego odcinek Strzeszyńska - Obornicka | |
| - szerokość pasa zieleni | - 1,5 - 4,0 m |

Oddziaływanie na warunki klimatyczno - meteorologiczne i krajobraz

Etap realizacji inwestycji. Przedmiotowa Inwestycja niezależnie od wybranego wariantu realizacyjnego będzie miała znikomy wpływ na klimat i ograniczy się on jedynie do terenu przeznaczonego pod pas drogowy. W trakcie realizacji Inwestycji oddziaływanie w zakresie wpływu na stan czystości powietrza a tym samym na klimat terenu związane będzie głównie z pracą maszyn budowlanych, pracami monterskimi ręcznymi i mechanicznymi oraz transportem materiałów i urządzeń dostarczanych na plac budowy. Dochodzi do tego niewielka emisja nieorganizowana związana z transportem i przemieszczaniem materiałów sypkich i pylastych, urobku ziemnego oraz realizacją inwestycji. Projektowane przedsięwzięcie nie wpłynie w sposób znaczący (tj. odczuwalny przez człowieka) na zmianę elementów klimatu lokalnego, które są szczególnie podatne na modyfikację poprzez określone zainwestowanie terenu. Ponieważ będzie to instalacja niska, naziemna będzie ona bez wpływu na temperaturę powietrza i przewietrzenie terenu a tym samym nie będzie miała istotnego wpływu na zmianę lokalnego klimatu.

Oddziaływanie planowanej inwestycji drogowej na klimat i krajobraz dla fazy budowy należy minimalizować poprzez prawidłowe zlokalizowanie zaplecza wykonawstwa i właściwą organizację robót.

W trakcie realizacji budowy oddziaływanie w zakresie wpływu na stan czystości powietrza a tym samym na klimat terenu związane będzie głównie z pracą maszyn budowlanych oraz transportem materiałów i urządzeń dostarczanych na plac budowy. Dochodzi do tego niewielka emisja nieorganizowana związana z transportem i przemieszczaniem materiałów sypkich i pylastych oraz mas ziemnych. Oddziaływanie inwestycji na stan czystości powietrza w okresie jej realizacji nie będzie miało większego wpływu na teren poza granicami placu budowy i tras transportowych i będzie ograniczone do okresu realizacji inwestycji. Zmiany topoklimatu związane będą głównie z planowaną wycinką drzew i krzewów, czasową zmianą rzeźby terenu.

Zmiany w ukształtowaniu terenu na etapie prowadzenia prac inwestycyjnych będą nieznaczące i wystąpią z uwagi na przemieszczania mas ziemnych. Wpływ na krajobraz na etapie realizacji przedsięwzięcia będzie związany z lokalizacją na terenie parceli placu budowy, miejsca składowania materiałów budowlanych oraz pracą sprzętu ciężkiego. Oddziaływania te będą jednak krótkotrwałe.

Etap eksploatacji. Planowana inwestycja nie będzie miała wpływu na warunki klimatyczno – meteorologiczne, ponieważ nie będzie stanowić źródła ciepła, wilgoci ani też nie będzie powodować zakłóceń w ruchu powietrza.

Rozpatrując wpływ inwestycji na walory krajobrazowe środowiska można stwierdzić, że projektowana inwestycja nie wpłynie na zmianę krajobrazu – ulica Obornicka jest drogą istniejącą a inwestycja polega na jej przebudowie i rozbudowie celem poprawy jej parametrów.

Oddziaływanie na dobra materialne

Ważnym punktem oceny jest określenie oddziaływania jego realizacji na dobra materialne. Wedle definicji dobra to wszystkie środki, które mogą być wykorzystane, bezpośrednio lub pośrednio, do zaspokojenia określonych potrzeb ludzkich, Oddziaływania te mogą być związane z obecnością nowej infrastruktury, przez co oddziaływanie może posiadać charakter bezpośredni. Typowymi przykładami takiego oddziaływania jest zagospodarowanie terenu pod inwestycję, która może wiązać się z wyburzeniami budynków i likwidacją innej infrastruktury, jak również niszczenie sąsiednich budowli, chociażby poprzez nasiloną korozję elementów metalowych, zwiększone zapylenie i wibracje.

Etap realizacji inwestycji. Prace budowlane prowadzone będą w obrębie linii rozgraniczających pasa drogowego. Realizacja przedsięwzięcia wymagać będzie prac obejmujących rozbiórkę:

- Nawierzchni istniejących jezdni;
- Istniejącej nawierzchni chodników oraz dojść do posesji wykonanych z różnych materiałów oraz obrzeży przy nich;
- Istniejącej nawierzchni zjazdów;
- Ośmiu budynków

TABELA BUDYNKI DO LIKWIDACJI

Lp.	Lokalizacja	Położenie geograficzne
1.	Budynek znajdujący się przy skrzyżowaniu ulic Obornicka / Mateckiego	N 52°27'31" E 16°53'44"
2.	Budynek znajdujący się przy skrzyżowaniu ulic Obornicka / Drwęskiego	N 52°27'19" E 16°53'54"
3.	Budynek znajdujący się przy skrzyżowaniu ulic Obornicka / Hulewiczów	N 52°27'20" E 16°53'56"
4.	Budynek przy ulicy Obornickiej	N 52°27'3" E 16°54'16"
5.	Budynek znajdujący się przy ulicy Obornickiej / vis-à-vis ulicy Kurpińskiego	N 52°26'58" E 16°54'16"
6.	Budynek znajdujący się przy ulicy Obornickiej / vis-à-vis ulicy Kurpińskiego	N 52°26'57" E 16°54'14"
7.	Budynek znajdujący się przy skrzyżowaniu ulic Obornicka / J. Suszki	N 52°26'49" E 16°54'29"
8.	Budynek znajdujący się przy ulicy Obornickiej / vis-à-vis ulicy J. Suszki	N 52°26'48" E 16°54'27"

Wszystkie prace rozbiórkowe prowadzone będą pod nadzorem budowlanym zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Etap eksploatacji. Przeprowadzone analizy wskazują, że oddziaływanie nie będzie stanowiło bezpośredniego zagrożenia dla dóbr materialnych występujących w otoczeniu inwestycji.

Oddziaływanie na zabytki i krajobraz kulturowy

W sąsiedztwie obszaru planowanej inwestycji znajdują się dwa obiekty wpisane do rejestru zabytków. Są to:

- Fort VI przy ul. Lutyckiej, znajdujący się w odległości około 500m na zachód od ulicy Obornickiej;

- Fort Va przy ul. Lechickiej, znajdujący się w odległości około 400m na wschód od ulicy Obornickiej.

Szczególne znaczenie w ocenie potencjalnego wpływu planowanej inwestycji na walory przyrodnicze powyższych fortów, a szczególnie na korzystające z fortów nietoperze, posiadają następujące dane:

- Fort VI i Va wraz z ich najbliższym, zalesionym otoczeniem stanowią swego rodzaju „zielone wyspy” w silnie zurbanizowanym terenie. Ich wartość przyrodnicza polega przede wszystkim na stwierdzonej obecności nietoperzy we wnętrzach fortów. W związku z tym szczególnie istotne jest aby zabudowania fortów oraz otaczające je zadrzewienia, nie podlegały przekształceniom oraz nasilonej presji związanej np. z pracą ciężkiego sprzętu, penetracją. Jest to szczególnie istotne w okresie zimowania nietoperzy, który zasadniczo przypada na miesiące od października/listopada do marca/kwietnia. Wybudzanie hibernujących nietoperzy jest dla nich bardzo niekorzystne, choćby z uwagi na związane z tym, znaczne wydatki energetyczne ponoszone przez też zwierzęta. Zagrożenia tego typu wydają się jednak nieznaczne z uwagi na odległości dzielące forty od miejsca planowanej inwestycji (400-500m). Poza tym modernizowane i budowane ulice nie przylegają bezpośrednio do fortów i otaczających je zadrzewień,

- ulica Obornicka jest już istniejącą, bardzo ruchliwą arterią. Jej modernizacja nie oznacza zatem istotnego przekształcenia otoczenia fortów.

Realizacja tytułowej inwestycji drogowej oraz późniejsza eksploatacja zmodernizowanych i nowych ulic nie powinna stanowić zagrożenia dla walorów przyrodniczych Fortu VI i Va, w tym dla zimujących w obrębie tych fortów nietoperzy. Szczególnie istotne jest jednak aby forty oraz ich bezpośrednie, zalesione otoczenie nie podlegały nasilonej presji związanej np. z pracą ciężkiego sprzętu, penetracją. Dotyczy to głównie okresu hibernacji nietoperzy (październik/listopad – marzec/kwiecień)

Wzajemne oddziaływanie między elementami środowiska

Poszczególne elementy środowiska przyrodniczego są ze sobą powiązane i tworzą integralną całość. Dlatego też negatywny wpływ na jeden z czynników może przejawiać się pogorszeniem stanu całego ekosystemu. Ponadto wzajemne wzmocnienie występujących oddziaływań w danym środowisku powoduje, że łączny efekt jest większy od sumy efektów ich działania oddzielnego (tzw. działanie synergiczne). Z punktu widzenia zdrowia ludzi najważniejsze są oddziaływania na powietrze atmosferyczne i klimat akustyczny. W oparciu o wyżej przedstawiony opis środowiska i analizę oddziaływań oraz ewentualnych zmian można stwierdzić, że przy zastosowaniu rozwiązań minimalizujących niekorzystne oddziaływanie inwestycji na środowisko, przedstawionych w niniejszym opracowaniu, nie występują wzajemne, negatywne oddziaływania pomiędzy poszczególnymi elementami środowiska.

Kompensacja przyrodnicza

W związku z planowaną inwestycją konieczna będzie wycinka drzew oraz dwóch pomników przyrody, kasztanowców znajdujących się w alei przy ulicy Omańkowskiej.

Na terenie inwentaryzowanym rośnie ponad 1000 drzew oraz ponad 500 m² krzewów. Zieleń przydrożna jest częścią składową projektowanego systemu zabezpieczeń środowiska, który ma ogromne znaczenie dla ograniczenia negatywnych skutków eksploatacji rozbudowywanej drogi zarówno na powietrze atmosferyczne, środowisko

wodne, jak i przyrodę. Ponadto roślinność odgrywa ważną rolę w ochronie klimatu akustycznego, w szczególności pod względem psychologicznym. Nie można pominąć również ogromnej roli zieleni w kształtowaniu krajobrazu. Ma ona znaczący wpływ na zewnętrzny odbiór i akceptację społeczną projektowanej inwestycji. W celu rekompensaty strat w zieleni istniejącej, wynikających z realizacji przedsięwzięcia oraz wkomponowania drogi w otaczający krajobraz zaprojektowano nowe nasadzenia roślinności, uzupełniające istniejącą zielen przydrożną i harmonizujące z istniejącym zagospodarowaniem pasa drogowego oraz terenów z nim sąsiadujących.

Kompozycja projektowanej zieleni dostosowana zostanie do:

- funkcji, jaką ma spełniać (ochrona terenów przyległych przed negatywnym wpływem ruchu drogowego, poprawa estetyki drogi, wkomponowanie w otoczenie, poprawa bezpieczeństwa ruchu),
- charakteru istniejącej zieleni,
- wielkości pasa drogowego, który może być wykorzystany pod zielen.

Projekt zagospodarowania zielenią pasa drogowego obejmować będzie uzupełnienie istniejących nasadzeń przeznaczonych do adaptacji oraz nowe nasadzenia drzew i krzewów w pasie drogowym na powierzchniach niezajętych przez układ drogowy i infrastrukturę techniczną. Będą to: rzędy, grupy i pojedyncze drzewa i krzewy tworzące układy dostosowane do charakteru otaczającego terenu. Stanowią one będą rekompensatę za usunięcie drzew i krzewów kolidujących z rozbudowywaną/przebudowywaną trasą.

Zaplanowano nasadzenia na całości pasów zielonych trawniki oraz na rondach krzewy i byliny (wyspy urządzone). W pasie w miejscach niezajętych przez drzewa i krzewy zaprojektowano trawniki wykonane metodą hydrosiewu na nawieszanej warstwie ziemi urodzajnej.

Nasadzenia wysokie (typowe drzewa odporne na warunki miejskie, głównie zasolenie, takie jak klon polny, platan, grusza droбноowockowa) planuje się zrealizować:

- w szerokich pasach drogowych;
- w miejscach wolnych od sieci;
- w odległości około 2-3 metrów od skrajni drogowej.

Poza tym rośliny będą pełniły istotną rolę w ochronie środowiska w rejonie drogi poprzez zatrzymywanie zanieczyszczeń powietrza i produkcję tlenu.

Przy projektowaniu zieleni uwzględnia się wymagane przepisami, a w przypadku braku przepisów zalecane w literaturze, odległości od istniejących i projektowanych elementów zagospodarowania terenu – dróg, ciągów pieszo – rowerowych, ekranów, ogrodzeń, rowów, uzbrojenia podziemnego, obiektów budowlanych itp.

Gatunki drzew i krzewów dostosowuje się do warunków siedliskowych i charakteru istniejącej zieleni. Wybiera się głównie drzewa i krzewy o zwartych, gęstych koronach i dużych liściach pełniących istotną rolę w zatrzymywaniu zanieczyszczeń powietrza, odporne na suszę i mrozy, o niewielkich wymaganiach glebowych oraz dostosowane do warunków świetlnych panujących w miejscu ich sadzenia, wymagające niewielkiej pielęgnacji. Uwzględnia się również trudne warunki bytowania roślin, jakie zwykle panują w pobliżu dróg oraz warunki środowiskowe, jakie panują w otoczeniu

projektowanej trasy. Ważnym kryterium są również walory estetyczne roślin – dobiera się je w ten sposób, aby tworzyły ciekawe zestawienia przestrzenne i kolorystyczne przez cały okres wegetacji.

Przy zakładaniu trawników w pasie drogowym mieszanki traw należy dobierać do lokalnych warunków siedliskowych. Przewiduje się uwzględnienie w mieszankach traw gatunków odpornych na zasolenie np. kostrzewy, życicy trwałe, wiechliny łąkowej, mietlicy.

W fazie eksploatacji drogi przewiduje się pielęgnację docelową (istniejącej i projektowanej) zieleni w obszarze zrealizowanego obiektu. Zieleń ta oprócz walorów estetyczno-wizualnych spełni funkcję osłony przed wiatrem i śniegiem. Roślinność krzewiasta działać będzie jak bariery ochronne, poprawiając warunki bezpieczeństwa ruchu. Ponadto spełniać będzie ważną rolę ograniczenia przepływu emisji zanieczyszczeń oraz spalin i tym samym zmniejszy ich niekorzystny wpływ na otoczenie.

2. Konflikty społeczne

W przypadku inwestycji drogowych – w przeciwieństwie do innych typów inwestycji – występuje nierównomierny podział korzyści i kosztów wynikających z przebudowy i poprawy parametrów istniejącej drogi. Straty w postaci niekorzystnego oddziaływania hałasu, zanieczyszczenia środowiska lub innych uciążliwości ponoszą w większości mieszkańcy bezpośredniej okolicy inwestycji. Natomiast korzyści w postaci ułatwień w podróżowaniu odnoszą w większości ludzie niemieszkający w sąsiedztwie drogi.

Z powodu konfliktów, które mogą powstać w związku z oddziaływaniem planowanej drogi na lokalne środowisko społeczne i przyrodnicze, w trakcie planowania inwestycji należy zebrać informacje pozwalające na identyfikację potencjalnych grup interesu, które w przypadku nieuwzględnienia ich postulatów mogą blokować realizację inwestycji.

Zarząd Dróg Miejskich w Poznaniu zaprezentował za pośrednictwem swojej strony internetowej (<http://www.zdm.poznan.pl/projekty-drogowe.php>) projekt przebudowy drogi na odcinku Ronda Obornickiego do wiaduktu Narutowicza z dowiązaniem do istniejącego układu drogowego oraz nowej ulicy Kurpińskiego, z prośbą o przesyłanie uwag, opinii, wniosków w terminie do 16 sierpnia 2011 roku. Na prośbę Internautów, którzy prosili o przedłużenie terminu zakończenia konsultacji społecznych dotyczących projektu, termin przesyłania opinii przedłużono do 22 sierpnia 2011 roku.

Do korzyści i zalet społecznego udziału w podejmowaniu decyzji należy przede wszystkim zaliczyć:

- Łagodzenie powstających konfliktów oraz uniknięcie opóźnień wynikających z blokowania inwestycji. Społeczeństwo ma możliwość uzyskania informacji o projekcie inwestycji i może w sposób bezpośredni wyrazić aprobatę lub zgłaszać zastrzeżenia (wyłożenie projektu na stronie internetowej Zarządu Dróg Miejskich i zgłoszone uwagi via email). Potencjalny konflikt może zostać zidentyfikowany we wczesnym etapie i zostać ograniczony do minimum;
- Większa wiedza społeczeństwa o sposobie działania instytucji planujących i realizujących przedsięwzięcie;
- Umożliwienie społeczeństwu wyrażenia opinii oraz uzyskanie informacji zwrotnej. Wiąże się to z lepszym poznaniem preferencji, oczekiwań, a także obaw i nadziei związanych z przedsięwzięciem;
- Nadanie wiarygodności przedsięwzięciu, budowanie przyjaznego klimatu społecznego oraz poprawa wizerunku i wiarygodności inwestora;

- Wspieranie procedur demokratycznych. Udział w konsultacjach zwiększa poczucie przynależności do społeczności lokalnej i współodpowiedzialności za sprawy publiczne.

Do głównych problemów społecznego udziału w podejmowaniu decyzji należą:

- Potencjalne spowolnienie instytucja odpowiedzialna za planowanie decyzji musi czasem podjąć decyzję korzystną dla ogółu społeczeństwa przy sprzeciwie pewnych grup protestu procesu decyzyjnego;
- Pojawienie się nierealnych lub nadmiernych oczekiwań ze strony społeczeństwa – zarówno w stosunku do inwestora, jak i samego procesu konsultacji.
- Negatywna postawa części społeczeństwa, zwłaszcza wśród osób tracących w wyniku inwestycji.

Zapobieganie konfliktom oraz rozwiązywanie sytuacji konfliktowych

Stosowanie technik dwukierunkowej komunikacji tzn. komunikacji służącej przekazaniu pogłębionej wiedzy o projekcie społeczeństwu oraz zebraniu przez inwestora dokładnej wiedzy o oczekiwaniach, nadziejach i obawach przedstawicieli poszczególnych grup interesu, umożliwia uniknięcie pojawienia się konfliktu lub jego nasilania się.

Na stronie internetowej Zarząd Dróg Miejskich zaprezentował za pośrednictwem swojej strony internetowej (<http://www.zdm.poznan.pl/projekty-drogowe.php>) projekt przebudowy drogi na odcinku Ronda Obornickiego do wiaduktu Narutowicza z dowiązaniem do istniejącego układu drogowego oraz nowej ulicy Kurpińskiego, z prośbą o przesyłanie uwag, opinii, wniosków w terminie do 16 sierpnia 2011 roku. Na prośbę Internautów, którzy prosili o przedłużenie terminu zakończenia konsultacji społecznych dotyczących projektu, termin przesyłania opinii przedłużono do 22 sierpnia 2011 roku. W wyniku tego działania otrzymano szereg uwag, opinii i propozycji odnośnie proponowanych rozwiązań projektowych.

Uwagi te dotyczyły w głównej mierze:

- oznakowania na niektórych skrzyżowaniach i uzyskania w związku z tym płynności ruchu;
- budowy chodników na wskazanych przez zgłaszających odcinkach celem poprawy bezpieczeństwa;
- poszerzenia pewnych odcinków drogi celem zyskania lepszej widoczności;
- lokalizacji i rozwiązań planowanych ścieżek rowerowych tak by były bezpieczne i „czytelne” dla innych uczestników ruchu;
- lokalizacji i rozwiązań dla przystanków autobusowych i rond;
- budowy nowego odcinka drogi od ul. Kurpińskiego do ul. Strzeszyńskiej z uwagi na lęk przed gwałtownym wzrostem natężenia ruchu na tym odcinku;
- lokalizacji niektórych ekranów akustycznych oraz likwidacji niektórych pasów zieleni;
- niepewności i lęku przed utratą nieruchomości (zajęcie działek) i spadku wartości nieruchomości.

Działając wspólnie: Zarząd Dróg Miejskich w Poznaniu oraz jednostka projektowa podda wnikliwej analizie przesłane uwagi. Zapewne niektóre z nich znajdą się z pozytywnym odbiorem oraz będą mogły zostać uwzględnione, natomiast nie wszystkie będą mogły zostać zrealizowane z przyczyn technicznych czy ekonomicznych. Aby konsultacje zakończyły się powodzeniem konieczne jest, by proces ten odbywał się na płaszczyźnie

racjonalnych postulatów, a nie obaw i uprzedzeń wynikających z braku wiedzy o inwestycji.

Z inicjatywy mieszkańców, Zarząd Dróg Miejskich oraz jednostki odpowiedzialne za realizację projektu w dniu 29 listopada 2011 roku zorganizowały spotkanie z mieszkańcami. Spotkanie odbyło się w budynku Szkoły Podstawowej nr 15 na osiedlu Bolesława Chrobrego 107. Jego celem było przybliżenie tematu i proponowanych w projekcie rozwiązań.

Dotychczasowe konsultacje społeczne miały charakter nieformalny i wynikały głównie z dążenia inwestora do zażegnania ewentualnych późniejszych konfliktów społecznych, występujących często w procesie przygotowania i realizacji inwestycji drogowych.

Monitoring – na etapie budowy a także eksploatacji analizowanej drogi Wnioskodawca będzie prowadził należyty monitoring, zgodnie z wytycznymi zalecanymi w polskim ustawodawstwie.

Na etapie sporządzania raportu nie natrafiono na jakiejkolwiek trudności wynikające z niedostatków techniki i wiedzy. Jedyną trudnością jaką wystąpiła było ustalenie rzeczywistych warunków panujących na drodze i związane z nimi wielkości emisji. Posłużono się jednak prognozami wielkości ruchu oraz struktury rodzajowej otrzymanymi od ZDM oraz prognozowanymi technologiami pojazdów wg GDDKiA dla roku 2025.

Z treści niniejszego raportu wynika generalny wniosek o optymalności wariantu przedstawionego w niniejszym raporcie, w odniesieniu do całości trasy lub jej wybranych odcinków, z punktu widzenia szeroko rozumianej ochrony środowiska, tzn. ze względu na ochronę przyrody, zdrowia ludzi oraz dóbr materialnych i dóbr kultury. Wariant polegający na pozostawieniu kasztanowców usytuowanych przy ulicy Omańkowskiej okazały się znacznie mniej korzystne dla szeroko rozumianego środowiska. Wykonane analizy doprowadziły również do wniosku, że rezygnacja z przebudowy drogi (wariant zerowy) byłaby niekorzystna dla środowiska, w tym zwłaszcza dla jakości życia i mobilności ludzi.