

Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia pn. „Budowa ul. Św. Wincentego wraz z odcinkiem ul. Głębockiej na odcinku od Ronda „Żaba” do wjazdu na teren CH Targówek”

Koordynator projektu: mgr Witold Domek

Kierownik projektu: mgr inż. Adam Lackowski

Zespół autorski:

mgr inż. Grzegorz Nowosad

mgr inż. Paweł Pęczek

mgr inż. Bartosz Radomyski

mgr inż. Jan Sosnowski

mgr inż. Joanna Żołędziowska

mgr Ewa Kalicińska

mgr Magdalena Librowska

Warszawa, październik 2010

SPIS TREŚCI

1	STRESZCZENIE.....	3
2	INFORMACJE WSTĘPNE	20
2.1	PODSTAWY FORMALNO-PRAWNE	20
2.2	PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA	20
3	MATERIAŁY WYJŚCIOWE DO WYKONANIA RAPORTU ORAZ OPIS ZASTOSOWANYCH METOD PROGNOZOWANIA.....	23
3.1	AKTY PRAWNE	23
3.2	MATERIAŁY MERYTORYCZNE I ŹRÓDŁOWE	26
3.3	OPIS ZASTOSOWANYCH METOD PROGNOZOWANIA ODDZIAŁYWAŃ Z WSKAZANIEM NA TRUDNOŚCI WYNIKAJĄCE Z NIEDOSTATKÓW TECHNIKI LUB LUK W WSPÓŁCZESNEJ WIEDZY	28
4	CHARAKTERYSTYKA INWESTYCJI.....	31
4.1	POTRZEBA REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA	31
4.2	OGÓLNY OPIS PRZEDSIĘWZIĘCIA INWESTYCYJNEGO I WARUNKI UŻYTKOWANIA TERENU W FAZIE BUDOWY I EKSPLOATACJI...32	
4.2.1	<i>Ogólny opis przedsięwzięcia</i>	<i>32</i>
4.2.2	<i>Podstawowe parametry projektowanej ulicy.....</i>	<i>33</i>
4.2.3	<i>Sposób realizacji inwestycji.....</i>	<i>36</i>
4.2.4	<i>Prognozy ruchu pojazdów</i>	<i>41</i>
4.3	AKTUALNE ZAGOSPODAROWANIE TERENU.....	42
4.3.1	<i>Uwarunkowania planistyczne</i>	<i>42</i>
4.3.2	<i>Sposób zagospodarowania terenu</i>	<i>45</i>
4.4	CHARAKTERYSTYKA WARIANTÓW REALIZACJI INWESTYCJI (WARIANTY LOKALIZACYJNE, WARIANTY ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH) WRAZ Z UZASADNIENIEM ICH WYBORU.....	50
4.4.1	<i>Warianty rozważane w koncepcji przebudowy ul. Św. Wincentego wraz z odcinkiem ul. Głębockiej na odcinku od Ronda „Żaba” do wjazdu na teren CH Targówek z kwietnia 2009 r. (warianty alternatywne).....</i>	<i>50</i>
4.4.2	<i>Wariant proponowany do realizacji przez Wnioskodawcę</i>	<i>54</i>
4.4.3	<i>Wariant najkorzystniejszy dla środowiska</i>	<i>57</i>
5	CHARAKTERYSTYKA ELEMENTÓW PRZYRODNICZYCH ŚRODOWISKA I CHRONIONYCH ZABYTKÓW OBJĘTYCH ZAKRESEM ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA	60
5.1	WARUNKI KLIMATYCZNE I STAN POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO	60
5.2	WODY POWIERZCHNIOWE I HYDROLOGIA.....	63
5.3	ŚRODOWISKO GRUNTOWO-WODNE. WARUNKI GEOLOGICZNE I HYDROGEOLOGICZNE.....	67
5.4	KLIMAT AKUSTYCZNY	68
5.5	WALORY PRZYRODNICZO-KRAJOBRAZOWE, OBSZARY PRAWNIE CHRONIONE.....	69
5.6	FLORA I FAUNA	73
5.7	DOBRA MATERIALNE.....	78
5.8	ZABYTKI I KRAJOBRAZ KULTUROWY	80
5.9	WALORY KRAJOBRAZOWE.....	91
6	PORÓWNANIE PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO ANALIZOWANYCH WARIANTÓW.....	94
6.1	OPIS PRZEWIDYWANYCH ZNACZĄCYCH SKUTKÓW DLA ŚRODOWISKA W PRZYPADKU NIE PODEJMOWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA.....	94
6.2	OPIS PRZEWIDYWANYCH ZNACZĄCYCH SKUTKÓW ODDZIAŁYWAŃ DLA WARIANTU PROPONOWANEGO DO REALIZACJI I ALTERNATYWNEGO ORAZ NAJKORZYSTNIEJSZEGO DLA ŚRODOWISKA.....	94
6.3	UZASADNIENIE PROPONOWANEGO PRZEZ WNIOSKODAWCĘ WARIANTU.....	95
6.4	WALORYZACJA WARIANTÓW PRZEDSIĘWZIĘCIA	96
7	PRZEWIDYWANE RODZAJE I ILOŚCI ZANIECZYSZCZEŃ WYNIKAJĄCE Z FUNKCJONOWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA ORAZ ODDZIAŁYWANIE PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO.	104

7.1	ODDZIAŁYWANIE NA POWIETRZE	104
7.1.1	Zastosowane metody oceny wpływu drogi na zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego.....	104
7.1.2	Zanieczyszczenia powietrza w ruchu drogowym.....	104
7.1.3	Oddziaływanie na jakość powietrza w fazie budowy	106
7.1.4	Oddziaływanie na jakość powietrza w fazie eksploatacji.....	111
7.2	ODDZIAŁYWANIE NA KLIMAT AKUSTYCZNY	121
7.2.1	Tereny chronione przed hałasem w rejonie inwestycji	121
7.2.2	Oddziaływanie na klimat akustyczny w fazie budowy.....	125
7.2.3	Oddziaływanie na klimat akustyczny w fazie eksploatacji	138
7.3	ODDZIAŁYWANIE NA WODY POWIERZCHNIOWE	167
7.3.1	Oddziaływanie w fazie budowy	167
7.3.2	Oddziaływania w fazie eksploatacji	167
7.4	ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO GRUNTOWO-WODNE	170
7.4.1	Faza budowy	170
7.4.2	Faza eksploatacji	172
7.5	GOSPODARKA ODPADAMI.....	172
7.5.1	Gospodarka odpadami w fazie budowy	172
7.5.2	Gospodarka odpadami w fazie eksploatacji.....	177
7.6	ODDZIAŁYWANIE NA FAUNĘ, FLORĘ I OBSZARY CHRONIONE.....	179
7.6.1	Oddziaływanie w fazie budowy	179
7.6.2	Oddziaływanie w fazie eksploatacji.....	182
7.7	ODDZIAŁYWANIE NA DOBRĄ MATERIALNE	183
7.8	ODDZIAŁYWANIE NA ZABYTKI I KRAJOBRAZ KULTUROWY	183
7.9	ODDZIAŁYWANIE NA ZDROWIE LUDZI I MOŻLIWOŚĆ WYSTĄPIENIA KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH.....	187
7.10	ODDZIAŁYWANIE NA KRAJOBRAZ	190
7.11	OKREŚLENIE PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA W WYNIKU WYSTĄPIENIA POWAŻNEJ AWARII PRZEMYSŁOWEJ	191
7.12	OKREŚLENIE PRZEWIDYWANYCH ODDZIAŁYWAŃ TRANSGRANICZNYCH	192
8	ODDZIAŁYWANIE PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA OBSZARY NATURA 2000.....	193
9	OPIS DZIAŁAŃ MAJĄCYCH NA CELU ZAPOBIEGANIE LUB OGRANICZENIE NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO	194
9.1	POWIETRZE ATMOSFERYCZNE	194
9.2	EMISJA HAŁASU	194
9.3	GOSPODARKA ODPADAMI.....	208
9.4	OCHRONA ZIELENI.....	208
9.5	OCHRONA ZABYTKÓW.....	209
10	PROPOZYCJA MONITORINGU ODDZIAŁYWAŃ PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA.....	211
11	OKREŚLENIE KONIECZNOŚCI USTANOWIENIA OBSZARU OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA	213
12	PODSUMOWANIE I WNIOSKI	214
13	ZAŁĄCZNIKI.....	222

1 STRESZCZENIE

Niniejszy raport o oddziaływaniu na środowisko wykonany został dla inwestycji polegającej na budowie ulicy Św. Wincentego wraz z odcinkiem ul. Głębockiej na odcinku od Ronda „Żaba” do wjazdu na teren CH Targówek”. Raport obejmuje odcinek ulicy o długości ok. 4300 m.

Celem wykonania Raportu jest identyfikacja, udokumentowanie i określenie wpływu oraz uciążliwości dla środowiska przedmiotowego przedsięwzięcia w zakresie niezbędnym do uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia oraz, jeśli to niezbędne, wskazanie dodatkowych rozwiązań ograniczających niepożądane i ujemne skutki dla środowiska omawianej inwestycji.

Charakterystyka inwestycji

Ulica Św. Wincentego należy do jednych z ważniejszych tras komunikacyjnych w północno – wschodniej części Warszawy. Obecnie stanowi jedno z niewielu połączeń Dzielnicy Białołęka z centrum Miasta. Po rozbudowie ulica ta będzie stanowiła uzupełnienie sieci promienistych ulic prowadzących do i z centrum miasta oraz będzie „spinała” układ obwodnic miejskich w dzielnicy Białołęka i Targówek. Dzięki budowie ul. Św. Wincentego i ul. Głębockiej zmniejszy się średni czas podróży, a tym samym przyczyni się ona do zmniejszenia emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych jak i kosztów eksploatacyjnych ponoszonych przez użytkowników tych dróg.

Przewiduje się zmianę przebiegu ul. Św. Wincentego w rejonie Cmentarza Żydowskiego i Bródnowskiego. Przebieg projektowanej jezdni będzie zgodny z MPZP tj. po istniejącym śladzie jezdni. Przekrój jezdni ulegnie poszerzeniu z 1×2 na 2×2. Ponadto planuje się przebudowę istniejącego obiektu nad Kanałem Bródnowskim na skrzyżowaniu z ul. Kondratowicza.

Sposób realizacji inwestycji

Zakres prac związanych z realizacją przedsięwzięcia obejmuje m.in. roboty przygotowawcze i rozbiórkowe, przebudowę uzbrojenia podziemnego i naziemnego, roboty ziemne oraz budowę jezdni, 21 skrzyżowań, wiaduktu nad istniejącą ul. Budowlaną, chodników i ścieżek rowerowych, kładek dla pieszych z pochylniami, przejść podziemnych, a także budowę przystanków komunikacji zbiorowej oraz wykonanie oświetlenia.

Do budowy jezdni drogi zastosowana będzie nawierzchnia SMA. Jest to mieszanka mineralno-asfaltowa składająca się z grysu i mastyksu, stosowana do budowy bitumicznych warstw nawierzchni drogowych, głównie warstw ścieralnych. Jako nawierzchnia ścieżek rowerowych zastosowany będzie beton asfaltowy – BA – mieszanka mineralno-asfaltowa ułożona i zagęszczona. Zastosowana nawierzchnia będzie kolorowa. Chodniki zostaną ułożone z kostki betonowej.

Aktualne zagospodarowanie terenu

Ulica Św. Wincentego i fragment ulicy Głębockiej przebiegają w całości przez tereny miejskie, przekształcone antropogenicznie. W korytarzu trasy znajduje się zabudowa, która z nią koliduje. W związku z czym konieczne będzie jej wyburzenie. Są to głównie budynki usługowe, ale również mieszkalne, gospodarcze i wypoczynkowe. W kolizji z planowaną budową ul. Św. Wincentego znajduje się cmentarz żydowski

na Bródnie – obiekt wpisany do rejestru zabytków Mazowieckiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Warszawie. Pomimo że planowane przedsięwzięcie przewidziano poza istniejącym murem cmentarza, to roboty budowlane przewidziano w granicach cmentarza. Ulica koliduje także z 1 obiektem znajdującym się w ewidencji zabytków. Obiektem tym jest dom mieszkalny, dwukondygnacyjny, drewniany, zbudowany na początku XX w. w Warszawie przy ul. Biruty 18. Korytarz projektowanej ul. Św. Wincentego jest zgodny z miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego oraz z kierunkami zagospodarowania w zakresie układu drogowo – ulicznego m. st. Warszawy, określonymi w „*Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego m.st. Warszawy*”.

Charakterystyka wariantów realizacji inwestycji

W Koncepcji Programowej przebudowy ul. Św. Wincentego wraz z odcinkiem ul. Głębockiej na odcinku od Ronda „Żaba” do wjazdu na teren CH Targówek rozpatrzono 3 warianty techniczne przedsięwzięcia (wariant I, II, III), a także wariant polegający na zaniechaniu przedsięwzięcia (tzw. „wariant zerowy”).

Analizowane warianty różnią się wyłącznie rozwiązaniami technicznymi. Z uwagi na intensywne zagospodarowanie terenów w najbliższym otoczeniu ul. Św. Wincentego oraz ul. Głębockiej nie ma możliwości wariantowania przebiegu trasy.

Jako wariant proponowany przez Inwestora do realizacji przyjęto, zgodnie z ustaleniami Zespołu Oceny Przedsięwzięć Inwestycyjnych z dnia 28.04.2009 r. wariant III z elementami technicznymi wariantu I i II obejmujący:

- wiadukt nad ul. Budowlaną w ciągu ul. Św. Wincentego;
- jezdnię manewrową obsługującą górkę saneczkową i tereny leśne zrealizowane z jednym zjazdem z ul. Św. Wincentego;
- brak włączenia ulicy lokalnej (przebiegającej wzdłuż ul. Św. Wincentego) do ul. Kołowej.

Poza planowanym wiaduktem nad ul. Budowlaną na pozostałych skrzyżowaniach z powodu braku miejsca nie ma możliwości na zaprojektowanie rozwiązań dwupoziomowych.

CHARAKTERYSTYKA ELEMENTÓW PRZYRODNICZYCH ŚRODOWISKA

Warunki klimatyczne i stan powietrza atmosferycznego

Jako reprezentatywne dla scharakteryzowania klimatu terenu ul. Św. Wincentego i ul. Głębockiej przyjęto dane ze stacji meteorologicznej Warszawa Okęcie. Średnia roczna temperatura powietrza w Warszawie kształtuje się na poziomie ok. 8°C. Średnia roczna wilgotność względna wynosi ok. 80%, a średnie roczne sumy opadów w Warszawie wahają się od ok. 500 mm do ponad 600 mm.

Obszar Warszawy charakteryzuje się przewagą wiatrów z sektora zachodniego, tj. SW, W i NW, na które przypada ok. 45% ogólnej ich sumy. Stosunkowo duży udział mają wiatry ze wschodu (SE i E) – ok. 27%. Średnia prędkość wiatru na obrzeżach miasta waha się od ok. 3 m/s latem, do ok. 5 m/s w miesiącach zimowych.

Zanieczyszczenie powietrza w rejonie budowanej ul. Św. Wincentego wraz z odcinkiem ul. Głębockiej na odcinku od Ronda „Żaba” do wjazdu na teren CH

Targówek nie przekracza wartości dopuszczalnych. Dyspozycyjna wartość stężenia średniorocznego dwutlenku azotu po uwzględnieniu tła wynosi $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wody powierzchniowe i hydrologia

Głównym elementem lokalnego układu hydrograficznego obszaru objętego raportem jest środkowy odcinek rzeki **Wisły** oraz ujściowy odcinek **Narwi** z **Jeziolem Zegrzyńskim**. Sieć uzupełnia Kanał Bródnowski z Kanałem Żerańskim.

W bezpośrednim sąsiedztwie planowanej inwestycji przepływa **Kanał Bródnowski** odprowadzający wody do Kanału Żerańskiego na wysokości warszawskiego osiedla Brzeziny. Odprowadza wody opadowe i melioracyjne z terenów Bródna, Zacisza, Targówka Przemysłowego, Ząbek i Utraty. Długość Kanału wynosi ok. 11 km, nie posiada żadnych naturalnych dopływów, a jedynie zasilany jest w wodę przez kanały odwadniające, z których do największych zalicza się Kanał Ząbkowski, struga z Zacisza i Kanał Lewandów. W dolnym biegu na terenie dzielnicy Białoleka płynie korytem, które zostało zmienione podczas budowy Kanału Żerańskiego. Uchodzi do niego na wysokości mostu drogowego w osiedlu Brzeziny.

Wisła w rejonie dzielnicy Praga Północ jest praktycznie nieuregulowana. Nurt często zmienia swój bieg wywołując tym samym powstawanie przemiałów, osypisk oraz wysp. Środkowy odcinek rzeki, charakteryzuje się typowym dla klimatu przejściowego Mazowsza, deszczowo-śnieżnym reżimem wodnym o częstych wczesnowiosennych wezbraniach oraz niżówkach jesiennych. Wezbrania letnie pojawiają się tu nieregularnie i trwają zazwyczaj znacznie krócej od wezbrań roztopowych. Najczęściej obserwowane są w lipcu i sierpniu, rzadziej natomiast w kwietniu lub wrześniu, są efektem charakterystycznych dla regionu geograficznego wzmożonych opadów letnich. Zimowo-wiosenne wezbrania roztopowe, w odróżnieniu od letnich są zazwyczaj długotrwałe i wysokie. Zwiększone poziomy wody w tym okresie potęgowane są wpływami zatorów śryżowych lub też topniejących na głównym cieku lub dopływach pokrywach lodowych. Stan najniższych przepływów Wisły przypada zwykle w okresie wczesnej jesieni i trwa na przestrzeni września i października, niekiedy przedłuża się aż do niżówek grudniowych. Pionowe odchylenia od stanu normalnego zwierciadła wody wynoszą na przestrzeni roku około 4 – 5 m, a w okresach wezbrań maksymalnych sięgając nawet około 7 m.

Wody cieków sąsiadujących z planowaną inwestycją są złej jakości, na którą podstawowy wpływ mają substancje rozpuszczone, oraz zanieczyszczenia związane ze stanem sanitarnym.

Środowisko gruntowo-wodne

Bazując na Atlasie Geologicznym Warszawy (2008) sporządzonym przez Państwowy Instytut Geologiczny stwierdzono, iż w gruntach niemal na całym terenie przeznaczonym pod budowę ulicy Św. Wincentego i odcinka ul. Głębockiej do głębokości 10 m występują grunty piaskowo-żwirowe pochodzące z okresu międzylodowcowego. Na podstawie archiwalnej dokumentacji geotechnicznej tego rejonu można stwierdzić, że wody gruntowe występują na głębokości 2 – 3 m p.p.t lub niewiele głębiej. Wpływ na poziom wód ma przebiegający w pobliżu Kanał Bródnowski.

Klimat akustyczny

Charakterystykę klimatu akustycznego terenu inwestycji wykonano w oparciu o mapę akustyczną Warszawy. Istniejąca ulica Św. Wincentego jest istotnym źródłem emisji

hałasu drogowego. Poziomy hałas przy pierwszej linii zabudowy sąsiadującej z ulicą Św. Wincentego na przeważającej długości ulicy kształtują się na poziomie ok. 70 – 75 dB w porze dziennej i ok. 60 – 65 dB w porze nocnej, a więc zdecydowanie powyżej poziomów dopuszczalnych. Największe poziomy hałas występują w rejonie skrzyżowań z ulicami Kondratowicza, Budowlaną i Kołową oraz w rejonie Ronda „Żaba”. W rejonie Ronda „Żaba” dodatkowym źródłem uciążliwości jest hałas tramwajowy i kolejowy. Teren inwestycji znajduje się poza zasięgiem oddziaływania hałasu przemysłowego i lotniczego.

Walory przyrodniczo-krajobrazowe, obszary prawnie chronione

Projektowana Inwestycja nie będzie przebiegała przez obszary podlegające ochronie na podstawie Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. *o ochronie przyrody*.

W bezpośrednim sąsiedztwie planowej do budowy ul. Św. Wincentego znajdują się tereny zieleni urządzonej tj. zieleni cmentarnej z wartościowym drzewostanem (Cmentarz Bródnowski oraz zamknięty cmentarz żydowski), ogrodów działkowych, oraz wspomagające strukturę Systemu Przyrodniczego Warszawy (SPW) tereny Parku Leśnego Bródno. Budowa ul. Św. Wincentego wymagać będzie przecięcia terenu ogródków działkowych „Pokój” (na odcinku ok. 250 m) oraz zajęcia niewielkiego skrajnego fragmentu gruntów leśnych Parku Leśnego Bródno (łączna powierzchnia działek leśnych zajętych przez projektowaną ulicę wynosi ok. 0,91 ha).

W dalszym otoczeniu drogi znajduje się Park Bródnowski oraz Skwer im. Wiecha-Wiecheckiego. W pobliżu ul. Św. Wincentego znajdują się dwa pomniki przyrody. Jednym z nich są 2 dęby szypułkowe przy ul. Wincentego 83 (Cmentarz Bródnowski, w alei głównej przy kwaterach 69 i 39). Oba drzewa nie znajdują się w zasięgu potencjalnego oddziaływania projektowanego przedsięwzięcia. Drugim pomnikiem jest głaz narzutowy zlokalizowany na rogu ul. Głębockiej i ul. Malborskiej. Na etapie prac związanych z budową oraz użytkowaniem ul. Św. Wincentego nie przewiduje się negatywnego wpływu na te pomniki.

W odległości do 2 km od projektowanej ulicy znajdują się dwa obszary chronione na podstawie Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. *o ochronie przyrody*:

- Obszar specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 – Dolina Środkowej Wisły (PLB140004);
- Warszawski Obszar Chronionego Krajobrazu – fragment obszaru w rejonie Wisły.

Granice obu terenów chronionych w rejonie Wisły praktycznie się pokrywają. Odległość granic tych terenów do najbliższego punktu budowanej drogi, tj. okolic Ronda „Żaba”, wynosi ok. 1,6 km. Wymienione powyżej obszary podlegające ochronie nie znajdują się w zasięgu znaczącego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia.

Flora i fauna

W najbliższym otoczeniu, jak i w kolizji z przedsięwzięciem znajdują się liczne drzewa oraz krzewy. Są to zarówno nasadzenia wykonane w latach 50-tych XX wieku jak i całkiem nowe liczące około 6 lat. Obok nasadzeń teren porośnięty jest dużą ilością samosiewów liczących średnio około 30 – 50 lat. W 2009 r. została przeprowadzona ogólna inwentaryzacja drzew i krzewów wraz z ich waloryzacją zdrowotną w liniach rozgraniczających przedsięwzięcia oraz w bezpośrednim sąsiedztwie trasy tj. do 5 m od linii rozgraniczających. W sumie zinwentaryzowano

1765 drzew i krzewów, z czego największą ilość stanowią między innymi następujące gatunki: klon jesionolistny, jesion wyniosły, robinia akacja, wiąz szypułkowy, klon pospolity, topola kanadyjska, lipa drobnolistna, brzoza brodawkowata, dąb szypułkowy, różne odmiany śliwy, świerk pospolity, wierzba biała, forsycja pośrednia, kasztanowiec biały, klon jawor i inne.

W związku z występującą w korytarzu trasy dużą ilością drzew, konieczne będzie ich wycięcie. Zostaną one zrekomensowane nasadzeniami zamiennymi. W większości są to drzewa w średniej lub złej kondycji zdrowotnej.

Na całej długości projektowanej trasy od Ronda „Żaba” do węzła ul. Głębockiej z Trasą Toruńską zieleń miejską stanowią:

- fragmenty zieleni osiedlowej (również przy budynkach usługowych);
- fragmenty przyulicznej zieleni, szpalery, rozproszone drzewa i krzewy;
- trawniki;
- ogródki działkowe;
- roślinność spontaniczna na terenach nieużytkowanych, bez pełnionej funkcji;
- zieleń Parku Leśnego Bródno.

Fauna terenu przewidzianego pod projektowane przedsięwzięcie jest uboga. Wynika to z położenia omawianego terenu w większości na obszarze zurbanizowanym, który w znaczący sposób został przekształcony przez człowieka. Wśród zwierząt występują gatunki związane z obecnością siedzib ludzkich. Dotyczy to głównie mniejszych ssaków (np. gryzoni – myszy, nornice, krety) oraz przedstawicieli awifauny. W rejonie Targówka Mieszkaniowego stwierdzono występowanie 21 gatunków ptaków lęgowych z czego 4 gatunki są zagrożone zanikiem występowania na obszarze Warszawy (pustułka, jaskółka oknówka, jaskółka dymówka, szpak).

Na terenie Lasku Bródnowskiego, uroczyska o powierzchni ok. 89 ha, spotykane są również większe ssaki jak: sarna, kuna domowa, wiewiórka pospolita, zając szarak, a także ptaki, rzadko spotykane w śródmiejskiej części miasta jak: dzięcioł średni, bażant, gołąb siniak, sowa uszata, podróżniczek, raniuszek, myszołów, dzięcioł białoszyi, gil, jastrząb.

Dobra materialne

Obecnie w korytarzu projektowanej trasy komunikacyjnej znajduje się liczna zabudowa, są to budynki mieszkalne, usługowe, gospodarcze oraz obiekty na terenie ogródków działkowych. Obiekty te przed rozpoczęciem prac budowlanych zostaną wyburzone. W korytarzu projektowanej trasy znajdują się również różne elementy uzbrojenia terenu tj. sieci wodociągowe, sieci kanalizacji sanitarnej i deszczowej, sieci ciepłownicze, sieci gazownicze, sieci elektroenergetyczne, sieci telekomunikacyjne. Sieci te w trakcie realizacji inwestycji przewiduje się przebudować lub zabezpieczyć.

Zabytki i krajobraz kulturowy

W kolizji z planowaną budową ul. Św. Wincentego znajduje się cmentarz żydowski na Bródnie – obiekt wpisany do rejestru zabytków Mazowieckiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Warszawie. Pomimo że planowane przedsięwzięcie przewidziano poza istniejącym murem cmentarza, to roboty budowlane przewidziano w jego granicach. Projektowana ulica koliduje także z 1 obiektem znajdującym się

w ewidencji zabytków. Obiektem tym jest dom mieszkalny, dwukondygnacyjny, drewniany, zbudowany na początku XX w. w Warszawie przy ul. Biruty 18.

Ponadto w bezpośrednim sąsiedztwie planowanego przedsięwzięcia znajdują się:

- obszary i obiekty indywidualne wpisane do rejestru zabytków:
 - o Cmentarz Bródnowski przy ul. Św. Wincentego 83 (nr rejestru 803);
 - o Stanowisko archeologiczne – Bródno Stare (nr rejestru 821);
 - o Kościół pw Św. Wincentego a Paulo przy ul. Św. Wincentego 83 (nr rejestru 1423);
- obiekty i obszary objęte strefami ochrony konserwatorskiej wskazane do ochrony prawem miejscowym wpisane do gminnej ewidencji zabytków¹:
 - o Fort XIII (Lewicpol, Zacisze);
 - o 6 stanowisk archeologicznych (w okolicach ul. Malborskiej, Głębockiej i Trasy Toruńskiej);
 - o dom przy ul. Św. Wincentego 18;
 - o dom przy ul. Św. Wincentego 64;
 - o Kościół pw Matki Boskiej Częstochowskiej przy ul. Św. Wincentego 83;
 - o Zarząd Cmentarza Bródnowskiego przy ul. Św. Wincentego 83 A

Cennym modernistycznym obiektem ujętym w ewidencji zabytków jest również budynek mieszkalny wybudowany w latach 30-tych XX w. przy ul. Horodelskiej 7. Według projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego rejonu ul. Św. Wincentego planuje się objęcie tego budynku wraz z otoczeniem ochroną konserwatorską.

Projektowana ul. Św. Wincentego znajduje się również w bezpośrednim sąsiedztwie następujących stref ochrony konserwatorskiej: strefy ochrony wszystkich parametrów historycznego układu urbanistycznego KZ-A – **Cmentarz Żydowski-Mauzoleum na Bródnie**²; strefy ochrony wybranych parametrów historycznego układu urbanistycznego KZ-C – zespoły budownictwa obronnego **Fort XIII (Lewicpol, Zacisze)** oraz strefy obserwacji archeologicznej W – **6 stanowisk archeologicznych**.

Proponowane rozwiązania związane z budową projektowanej ulicy Św. Wincentego nie spowodują potrzeby ingerencji w ww. obszary i obiekty wpisane do rejestru zabytków, a także obszary i obiekty ujęte w ewidencji zabytków Stołecznego Konserwatora Zabytków (poza budynkiem przy ul. Biruty 18).

Walory krajobrazowe

Teren pod budowę ul. Św. Wincentego i ul. Głębockiej położony jest kilka kilometrów od ścisłego centrum Warszawy, której liczba mieszkańców dochodzi do około 2 milionów, a powierzchnia przekracza 500 km². Obszary znajdujące się w granicach tak dużego miasta są mocno zurbanizowane i przekształcone przez działalność człowieka i tak też jest w przypadku analizowanego terenu.

¹ informacje na temat zabytków pochodzą z Biura Stołecznego Konserwatora Zabytków (<http://spiszabytkow.um.warszawa.pl/ZabytkiWarszawy/>)

² Cmentarz żydowski decyzją nr 453/2009 z dnia 5 maja 2009 r. wpisano do rejestru zabytków nieruchomych województwa mazowieckiego

Na obszarze planowanej inwestycji w okresie ostatnich kilkuset lat pierwotny krajobraz leśny, który dominował na analizowanym obszarze, został przekształcony w wyniku działalności człowieka, najpierw w krajobraz rolniczy, a następnie w krajobraz kulturowy, miejski i zurbanizowany. W przeciągu ostatniego stulecia nastąpiła silna presja urbanistyczna, która spowodowała zastąpienie terenów rolniczych zwartą lub rozproszoną zabudową miejską z przeznaczeniem terenów pod mieszkalnictwo, przemysł i funkcje usługowe. Na omawianym obszarze dominuje krajobraz charakterystyczny dla centrum dużej aglomeracji.

PRZEWIDYWANE RODZAJE I ILOŚCI ZANIECZYSZCZEŃ WYNIKAJĄCE Z FUNKCJONOWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA ORAZ ODDZIAŁYWANIE PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO

Oddziaływanie na powietrze

Spośród zanieczyszczeń emitowanych przez samochody najbardziej uciążliwe są tlenki azotu (NO_x), zwykle to one decydują o rozpiętości obszarów ponadnormatywnego oddziaływania w pobliżu dróg. Ponadto samochody mogą emitować do powietrza atmosferycznego śladowe ilości metali innych niż ołów (przede wszystkim kadmu), a także drobinki pyłu ze ścierania materiałów hamulcowych i opon. Powierzchnię jezdni mogą zalegać pyły: pochodzenia naturalnego, przemysłowego i komunalnego – osadzone z powietrza na skutek siły grawitacji i drogą wymywania przez opady atmosferyczne.

Głównym źródłem emisji zanieczyszczeń do powietrza na etapie realizacji (budowy lub likwidacji) przedsięwzięcia są maszyny budowlane i pojazdy samochodowe wyposażone w silniki Diesla. Budowa układu komunikacyjnego ul. Św. Wincentego i odcinka ul. Głębockiej, będzie w minimalnym stopniu oddziaływać na stan jakości powietrza i nie będzie powodować przekroczeń wartości dopuszczalnych poza granicą lokalizacyjną. Biorąc pod uwagę przejściowy charakter prac budowlanych należy uznać, że etap ten nie spowoduje trwałych negatywnych zmian w środowisku.

Budowa ul. Św. Wincentego i odcinka ul. Głębockiej poprawi warunki ruchowe na Targówku zwiększy płynność ruchu a przez to zmniejszy lokalne stężenia zanieczyszczeń komunikacyjnych na przyległych ulicach lokalnych i dojazdowych. Przeprowadzona analiza obliczeniowa prognozy oddziaływania ul. Św. Wincentego wraz z odcinkiem ul. Głębockiej na stan jakości powietrza wykazuje, że największe oddziaływanie będzie występować dla ditlenku azotu. Dla tego zanieczyszczenia nie przewiduje się jednak występowania przekroczeń wartości dopuszczalnych norm jakości powietrza atmosferycznego. Oddziaływanie pozostałych zanieczyszczeń będzie znikome i nie będzie miało istotnego wpływu na stan jakości powietrza.

Oddziaływanie na klimat akustyczny

W trakcie realizacji inwestycji emisje hałasu i oddziaływanie na klimat akustyczny związane będą z transportem materiałów budowlanych samochodami ciężarowymi oraz pracą ciężkiego sprzętu budowlanego – koparek, spychaczy, ładowarek itp. Urządzenia te stanowią źródła hałasu o znacznych poziomach mocy akustycznej. Wielkość emisji, a co za tym idzie zasięg niekorzystnego oddziaływania zależą będą od rodzaju wykorzystywanego sprzętu budowlanego i jego stanu technicznego, sposobu prowadzenia robót i fazy realizacji budowy.

Hałas emitowany do środowiska w fazie budowy ul. Św. Wincentego oraz odcinka ul. Głębockiej będzie powodował przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu

w środowisku w porze dziennej. Obliczone poziomy dźwięku w punktach odbiorczych przy elewacjach budynków mieszkalnych są dla fazy budowy wyższe od wartości dopuszczalnych maksymalnie o 7,1 dB w porze dziennej.

Podczas trwania budowy możliwe jest istotne ograniczenie wielkości emisji poprzez stosowanie technicznych i organizacyjnych metod prowadzenia robót, takich jak prowadzenie prac przy użyciu sprzętu budowlanego w dobrym stanie technicznym oraz wyłączanie silników w trakcie postoju bądź załadunku maszyn. Zaplecze wykonawstwa zostanie zlokalizowane w możliwie największej odległości od zabudowań mieszkalnych.

Ruch samochodów na projektowanej ulicy Św. Wincentego na rozpatrywanym odcinku oraz po ulicach powiązanych na odcinkach wchodzących w zakres projektu może powodować przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu. W przypadku ul. Św. Wincentego ze względu na ilość powiązań z ulicami lokalnego układu komunikacyjnego oraz wysokość otaczającej zabudowy nie ma możliwości zapewnienia pełnej ochrony akustycznej dzięki budowie ekranów akustycznych. Ekran można jednak z powodzeniem zastosować na większości odcinków, istotnie ograniczając tym samym skalę uciążliwości. Spośród 91 analizowanych budynków pierwszej linii zabudowy w otoczeniu planowanej ul. Św. Wincentego przekroczenia dopuszczalnych poziomów dźwięku obliczono dla 67 budynków w wariancie bez zabezpieczeń akustycznych i dla 43 w wariancie z zastosowaniem 39 ekranów akustycznych na wybranych odcinkach.

W przypadku budynków, które nie mogą być skutecznie chronione ekranami akustycznymi, jako metodę ograniczenia uciążliwości akustycznej proponuje się wymianę stolarki okiennej od strony ulicy. Pod względem uciążliwości akustycznej, eksploatacja planowanej ul. Św. Wincentego nie będzie stwarzać zagrożenia dla zdrowia okolicznych mieszkańców, jeżeli spełnione zostaną następujące warunki:

- wybudowane zostaną ekrany akustyczne o parametrach i lokalizacji określonych w niniejszym raporcie;
- przegrody budowlane w budynkach narażonych na ponadnormatywny hałas zostaną zmodernizowane pod kątem zwiększenia izolacyjności akustycznej do wymaganego poziomu (o ile istniejące przegrody jej nie zapewniają);
- przy budowie jezdni ul. Św. Wincentego zastosowana zostanie tzw. „cicha nawierzchnia”.

Ponadto, w celu zminimalizowania negatywnego oddziaływania na środowisko w zakresie emisji hałasu na etapie eksploatacji należy:

- regularnie kontrolować i dbać o właściwy stan nawierzchni drogowej;
- ograniczać prędkość pojazdów przy użyciu foto radaru.

Oddziaływanie na wody powierzchniowe i stan ochrony przeciwpowodziowej

Z uwagi na znaczne oddalenie obszaru prac budowlanych od dużych otwartych zbiorników wód oraz od sztucznych i naturalnych cieków prowadzących duże ilości wód, nie przewiduje się realnego wystąpienia zagrożenia będącego efektem wystąpienia stanu powodziowego.

Jeśli w trakcie realizacji prac budowlanych zajdzie konieczność prowadzenia odwodnień to ewentualna woda z odwodnień po podczyszczeniu odprowadzana będzie do kanalizacji ogólnospławnej i dalej do OŚ Czajka lub przelewem

(w zależności od panujących warunków w kanałach) do rzeki Wisły. Istnieje też możliwość odprowadzania wód do istniejącej w okolicy ronda Żaba kanalizacji deszczowej. Korzystne warunki gruntowo wodne pozwalają również na odprowadzanie nadmiaru wód do ziemi dla utrzymania stanu zasobów. Wariant taki wykorzystywany będzie w przypadku oddalenia robót od istniejącej sieci oraz kiedy nadmierne obniżenie zwierciadła wód gruntowych będzie zagrażało pobliskim obiektom. Wprowadzanie wód do ziemi powinno być poprzedzone uzyskaniem pozwolenia wodnoprawnego.

W fazie eksploatacji ul. Św. Wincentego będą powstawać zanieczyszczenia pochodzące ze spływów wód opadowych oraz roztopowych. Maksymalną wielkość odpływu wód szacuje się na 4,5 m³/s, a roczną ilość opadu na 60 tys. m³/rok. Wody opadowe i roztopowe z zachodniego obszaru inwestycji odprowadzane mogą być do kanalizacji ogólnospławnej oraz do kanalizacji deszczowej zlokalizowanej na Rondzie „Żaba”. Jako rozwiązanie dodatkowe możliwe będzie zastosowanie rozwiązań lokalnych z odprowadzaniem wód do ziemi – przed wprowadzeniem wód do ziemi powinny być one podczyszczane z uwagi na lokalizację inwestycji w centrum miasta oraz spodziewane zanieczyszczenie drogi. Część centralna i wschodnia planowanej inwestycji zostanie odwodniona najprawdopodobniej do Kanału Bródnowskiego lub wody odprowadzone zostaną do ziemi. Z uwagi na znaczne ilości odprowadzanych wód i stosunkowo niską chłonność odbiornika konieczne będzie stosowanie retencji, natomiast przed wprowadzeniem do środowiska wody będą podczyszczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Wielkość zanieczyszczeń z chemicznego odladania może wynosić do około 3.000 g/m³ wód (przy dawce soli na poziomie 30 g/m²).

Oddziaływanie na środowisko gruntowo wodne

W trakcie prowadzonych prac budowlanych związanych z realizacją inwestycji należy liczyć się z powstającymi uciążliwościami dla środowiska gruntowo – wodnego będących wynikiem:

- wykorzystania maszyn budowlanych zasilanych paliwem płynnym;
- odprowadzania wód opadowych z rejonu budowy;
- odprowadzania ścieków bytowo – gospodarczych z rejonu budowy;
- wykonania lokalnych odwodnień (w szczególności w przypadku realizacji głębiej posadowionych obiektów inżynierskich).

Potencjalne negatywne oddziaływania można ograniczyć poprzez:

- przestrzeganie zasad użytkowania maszyn i wykonawstwa, w tym przepisów BHP, realizacja inwestycji musi przebiegać pod stałym nadzorem odpowiednio przygotowanego i wykwalifikowanego personelu technicznego;
- organizacja specjalnych stanowisk mycia kół maszyn ciężkich. Odpływy z takich prowizorycznych myjni, po wstępnym podczyszczeniu (z zawiesin oraz węglowodorów ropopochodnych) będą mogły być kierowane do istniejących bądź docelowych systemów odwadniania;
- odprowadzanie wód z lokalnych odwodnień do miejskiej kanalizacji deszczowej lub ogólnospławnej, albo po podczyszczeniu do środowiska.

Przewiduje się, iż w trakcie realizacji inwestycji, w miejscach gdzie woda gruntowa występować będzie powyżej dna wykopów konieczne będzie wykonanie instalacji odwodnieniowych w postaci igłofiltrów. Odwodnienia prowadzone będą etapowo w taki sposób, aby możliwie skrócić czas obniżenia zwierciadła wód oraz ograniczyć ich zasięg jedynie do realizowanego w danej chwili odcinka trasy. Przewiduje się, iż odbiornikiem wypompowanych wód może być kanalizacja ogólnospławna lub kanalizacja deszczowa (w okolicach Ronda „Żaba”). Należy zaznaczyć, iż przed wprowadzeniem do kanalizacji wody te muszą zostać podczyszczone z zawieszin. Alternatywnym rozwiązaniem zagospodarowania wód z odwodnień jest odprowadzenie ich do gruntu, jednak w odległości nie mniejszej niż 60 m od miejsca, w którym prowadzone są prace. Szacunkowy promień leja depresji wynosić będzie 15 – 50 m. Oddziaływanie prac odwodnieniowych w fazie realizacji będzie miało charakter krótkotrwały i odwracalny. Szacuje się, iż powrót zwierciadła wód gruntowych do stanu pierwotnego powinien nastąpić w przeciągu 4 – 7 dni po zakończeniu prac na danym odcinku.

Zagrożenia dla środowiska gruntowo – wodnego w wyniku realizowanej inwestycji mogą być związane z nieodpowiednim odprowadzaniem wód opadowych i roztopowych, wadliwym funkcjonowaniem systemu kanalizacji oraz rozlewami substancji niebezpiecznych w wyniku katastrof drogowych.

W trakcie eksploatacji drogi, dla ograniczenia oddziaływania na środowisko gruntowo – wodne, wskazane jest dbanie o sprawne działanie wszystkich wykonanych urządzeń proekologicznych oraz realizacja ewentualnych ograniczeń eksploatacyjnych wynikających z ustalonych dla nich warunków korzystania ze środowiska. Służyć temu może np. umiarkowane używanie substancji zmniejszających śliskość jezdni w okresach zimowych, a szczególnie przy dużej wrażliwości środowiska wodnego (przepuszczalne grunty) ich ograniczenia ilościowe.

Nie przewiduje się również negatywnego wpływu przedsięwzięcia na ujęcia czwartorzędowych i trzeciorzędowych poziomów wód podziemnych. W wyniku właściwej eksploatacji nie powinny zaistnieć dodatkowe uwarunkowania mogące mieć negatywny wpływ na warunki hydrogeologiczne (stan zwierciadła wody i zasoby wodne) i stan jakości wód.

Gospodarka odpadami

Realizacja omawianego przedsięwzięcia będzie wymagała likwidacji obiektów znajdujących się w korytarzu projektowanej ulicy i kolidujących z jej przebiegiem. Konieczna będzie m.in. rozbiórka budynków mieszkalnych (7) i mieszkalno – usługowych (2), usługowych (18), budynków gospodarczych (2) oraz gospodarczo – wypoczynkowych – ogródki działkowe, stacji transformatorowej a także elementów infrastruktury technicznej i drogowej oraz porastających ten teren drzew i innej roślinności.

W wyniku rozbiórki będą powstawały odpady w zasadniczej części kwalifikujące się do odzysku. Możliwe będzie ich wykorzystanie w robotach prowadzonych na miejscu lub jako surowców wtórnych w innych działach gospodarki. Odpady pochodzące z wycinki drzew i usuwania innej roślinności będą poddawane odzyskowi materiałowemu lub energetycznemu (części zdrewniałe) lub wykorzystywane do produkcji kompostu i ulepszania gleby (części zielone). Nie wyklucza się jednak możliwości powstania odpadów niebezpiecznych, którymi mogą być np. pozostałości wydobywane z urządzeń kanalizacyjnych, lampy z oświetlenia przebudowywanych

ulic czy pochodzące z rozbiórki elementów budynków wykonanych ze stosowanych w przeszłości materiałów, w tym azbestu.

W robotach ziemnych związanych z niwelacją terenu, instalowaniem podziemnych elementów infrastruktury technicznej, wykopami pod fundamenty itp. będą powstawały masy ziemne, wymagające przemieszczenia i zagospodarowania. Przewiduje się, że grunt pochodzący z wykopów oraz humus stanowiący wierzchnią warstwę gleby, zbieraną z terenów pokrytych szatą roślinną będą w całości wykorzystane na terenie miejscowej budowy, tym samym nie będą zaliczane do odpadów.

W robotach budowlanych będą powstawały odpady typowe dla tego rodzaju prac w ilościach nie większych od przeciętnie wytwarzanych w trakcie budowy obiektów o takim samym charakterze i podobnych gabarytach. Podobnie jak odpady porozbiórkowe, odpady z budowy w większości będą kwalifikowały się do wykorzystania.

Przewiduje się, że roboty rozbiórkowe i budowlano-montażowe będą powierzone specjalistycznym firmom. Jeżeli umowy Inwestora z tymi firmami nie będą stanowiły inaczej, to – w rozumieniu obowiązującego prawa – staną się one wytwórcami odpadów, ze wszystkimi skutkami wynikającymi z tego faktu. Będą zatem odpowiedzialne za zgodne z obowiązującymi wymaganiami, bezpieczne dla środowiska zagospodarowanie odpadów powstających podczas wykonywanych robót. Firmy prowadzące roboty rozbiórkowe i budowlane powinny posiadać uprawnienia wymagane od wytwórców odpadów, uzyskując, w trybie Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. *o odpadach*, akceptację dla informacji o wytwarzanych odpadach oraz sposobach gospodarowania tymi odpadami oraz/lub decyzję zatwierdzającą program gospodarki odpadami niebezpiecznymi.

Źródłem odpadów podczas użytkowania opisywanej trasy komunikacyjnej będą prace konserwacyjne i porządkowe oraz remonty jej nawierzchni i innych elementów. Ocenia się, że w pracach obejmujących konserwację zainstalowanych na ulicy systemów oświetlenia, sygnalizacji świetlnej, kanalizacji deszczowej, z czyszczeniem studzienek osadnikowych, oraz utrzymaniem czystości będą powstawały odpady w ilości 300 – 350 Mg/rok, których większość będą stanowiły odpady komunalne pochodzące z czyszczenia ulicy oraz opróżniania koszy ulicznych.

Oddziaływanie na faunę, florę i obszary chronione

Negatywne oddziaływanie planowanej inwestycji w fazie budowy na rośliny będzie związane z całkowitym usunięciem roślinności w pasie technicznym projektowanej ul. Św. Wincentego. Na obecnym etapie projektowania, a także na podstawie ogólnej inwentaryzacji drzew w pasie projektowanej ul. Św. Wincentego w kolizji z infrastrukturą drogową znajduje się ok. 926 drzew i krzewów. Ponadto 592 drzewa i krzewy przewidziane do zachowania, ze względu na bliskie sąsiedztwo planowanych prac, będą wymagały zabezpieczenia przed ewentualną możliwością uszkodzeń mechanicznych.

Ostateczne określenie, które z drzew i krzewów wymagają usunięcia, które można przesadzić, a które przewiduje się do zachowania nastąpi na etapie projektu budowlanego, w ramach tzw. gospodarki drzewostanem. Usunięcie lub przesadzenie drzew i krzewów będzie możliwe zgodnie z zapisami Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. *o ochronie przyrody* po uzyskaniu stosownego zezwolenia na usunięcie drzew i krzewów znajdujących się w kolizji z planowanym przedsięwzięciem.

Planowane przedsięwzięcie na odcinku od ul. Malborskiej do zjazdu na Trasę Toruńską (km od 3+400 do 4+196) koliduje z fragmentem Lasu Bródnowskiego. Łączna powierzchnia działek leśnych, z którymi koliduje projektowana ulica wynosi 80,9598 ha, z czego inwestycja zajmuje obszar ok. 0,9125 ha, co stanowi ok. 1,13% powierzchni o charakterze leśnym.

W odniesieniu do drzew i krzewów znajdujących się na terenie Parku Leśnego Bródno (grunty Ls) mają zastosowanie przepisy Ustawy z dnia 28 września 1991 r. *o lasach*.

Nie przewiduje się natomiast istotnego oddziaływania na faunę i obszary chronione w związku z budową ul. Św. Wincentego. Lokalne oddziaływanie związane z budową ul. Św. Wincentego nie będzie miało wpływu na położone w odległości ok. 1,6 km obszary chronione. Zwierzęta, które mogą ewentualnie występować w zasięgu budowy przedmiotowej ulicy to przede wszystkim ptaki. Dlatego w przypadku stwierdzenia występowania na tym terenie stanowisk lęgowych ptaków usunięcie kolidujących drzew i krzewów z planowaną ul. Św. Wincentego powinno mieć miejsce poza sezonem lęgowym ptaków.

Oddziaływanie na dobra materialne

Projektowana do budowy ul. Św. Wincentego i odcinek ul. Głębockiej w części przewidziana jest w terenie zabudowanym, co powoduje, że w niektórych przypadkach niemożliwe jest uniknięcie rozbiórki kolidujących z nią budynków. Są to budynki mieszkalne, usługowe, gospodarcze oraz obiekty na terenie ogródków działkowych. Ponadto, w związku z realizacją planowanego przedsięwzięcia, niezbędne będzie przebudowanie lub zabezpieczenie niektórych fragmentów sieci wodociągowej, sieci kanalizacji sanitarnej i deszczowej, sieci ciepłowniczej, sieci gazowniczej, sieci elektroenergetycznej oraz sieci telekomunikacyjnej.

Oddziaływanie na zabytki i krajobraz kulturowy

Planowane przedsięwzięcie koliduje z fragmentem cmentarza żydowskiego – obiektem wpisanym do rejestru zabytków. Aktualne założenia projektowe przewidują na odcinku ul. Św. Wincentego przebiegającego na wysokości cmentarza żydowskiego:

- budowę odcinka drogi dwujezdniowej, po trzy pasy ruchu z pasem rozdzielającym;
- przebudowę istniejącego odcinka drogi przycmentarnej, budowę nowego odcinka drogi wzdłuż ogrodzenia cmentarza, w celu połączenia go z istniejącą ul. Rogowską. Droga będzie utwardzona, pokryta warstwą asfaltową. Zamknięcie dojazdu z ul. Biruty konieczne było ze względu na konieczność zachowania parametrów technicznych dla klasy GP;
- budowę chodników oraz ścieżek rowerowych;
- budowę kładki dla pieszych z pochylniami i schodami. Umieszczenie kładki bliżej Ronda „Żaba” jest niemożliwe z powodu braku miejsca, natomiast na odcinku do ul. Kołowej konieczne byłyby wyburzenia budynków, m.in. mieszkalnych;
- budowę bądź przebudowę istniejących sieci wodociągowych, kanalizacyjnych, energetycznych oraz teletechnicznych. Maksymalna głębokość prowadzenia ww. prac 6 m p.p.t.;

- budowę ekranów akustycznych;
- ogólne zagospodarowanie terenu poprzez wykonanie obsadzeń drzewami i krzewami oraz trawników.

Biuro Stołecznego Konserwatora Zabytków przedstawiło zalecenia konserwatorskie odnośnie budowy ul. Św. Wincentego w rejonie cmentarza żydowskiego. Stołeczny Konserwator Zabytków dopuścił realizację omawianego zadania inwestycyjnego. Przy czym zalecono:

- bezwzględne zachowanie istniejącego muru cmentarnego i elementów nagrobnych;
- ustanowienie nadzoru archeologicznego w trakcie wszystkich robót ziemnych w granicach obszaru wpisanego do rejestru zabytków;
- uzgodnienie przewidywanych działań z Gminą Wyznaniową Żydowską w Warszawie w celu zapewnienia należytego poszanowania dla historycznego miejsca pochówków.
- ograniczenie prac ziemnych na części obszaru inwestycji znajdującym się na terenie historycznych granic cmentarza (postulowane ograniczenie prac ziemnych dotyczy szczególnie robót fundamentowych związanych z projektowaną kładką dla pieszych oraz korytowaniem jezdni);
- opracowanie zaznaczenia tych granic na obszarze objętym inwestycją (zalecane oznaczenie historycznych granic cmentarza wskazuje się projektować poprzez odcinkowe zróżnicowanie nawierzchni utwardzonych (chodniki, krawężniki, jezdnie, tam gdzie jest to możliwe), a na terenach zielonych poprzez nasadzenia np. roślin płożących).

W celu spełnienia zalecenia Stołecznego Konserwatora Zabytków Inwestor zorganizował w dniu 09.02.2010 r. spotkanie w sprawie omówienia przewidywanych działań na terenie historycznych granic cmentarza żydowskiego w związku z realizacją inwestycji pn. „Budowa ul. Św. Wincentego wraz z odcinkiem ul. Głębockiej na odc. od Ronda „Żaba” do wjazdu na teren CH Targówek”. Jak wynika z notatki sporządzonej z tego spotkania odbyła się dyskusja podczas której rozważano możliwe warianty dalszego postępowania, umożliwiające zakończenie prac projektowych.

Przedstawiciel Komisji Rabinicznej do spraw Cmentarzy poinformował, że w trakcie robót w obszarze węzła Żaba w rejonie muru cmentarza żydowskiego odkryte zostały szczątki ludzkie. W związku z tym komisja Rabiniczna sprzeciwiła się dalszej ingerencji inwestycyjnej w teren wpisany do rejestru zabytków. Przedstawiciel Biura Stołecznego Konserwatora zaproponował wykonanie na przedmiotowym obszarze badań archeologicznych lub georadarowych, aby można było jednoznacznie określić miejsca gdzie znajdują się w/w szczątki. Przedstawiciel Gminy Wyznaniowej Żydowskiej w Warszawie stwierdził, że prowadzenie dalszych rozmów mających na celu uzgodnienie dokumentacji projektowej dla w/w inwestycji, możliwe będzie po wykonaniu badań georadarowych (wraz z ich interpretacją) w oparciu o proponowany przebieg planowanej drogi. Badania powinny zostać wykonane do głębokości ok. 2 m p.p.t. Przedstawiciel zaznaczył, że w trakcie ich wykonywania konieczne będzie powiadomienie Gminy Wyznaniowej Żydowskiej w Warszawie. Badania georadarowe, zgodnie z informacją uzyskaną od Zarządu Miejskich Inwestycji

Drogowych, miały zostać wykonane na przełomie kwietnia i maja 2010 r. Wyniki badań nie zostały jeszcze przekazane Inwestorowi.

W związku z kolizją planowanej drogi z budynkiem przy ul. Biruty 18 (znajdującym się w ewidencji zabytków), dotychczas dokonano oględzin obiektu budowlanego pod kątem jego stanu technicznego. Kolizja z projektowaną ulicą uniemożliwia pozostawienie budynku przy ul. Biruty 18 w obecnym miejscu. Wszelkie działania związane z rozbiórką i ewentualnym przeniesieniem budynku muszą zostać uzgodnione z Stołecznym Konserwatorem Zabytków m. st. Warszawy. Rozważane są dwie możliwości: przeniesienia budynku: w nowe miejsce (wskazane w MPZP³), co umożliwi ponowną adaptację budynku do zamieszkania lub w przypadku prawdopodobnych trudności w dostosowaniu go do celów mieszkaniowych, zgodnie z obowiązującymi wymaganiami, rozważone zostanie przeniesienie obiektu do skansenu pod Warszawą. Aktualnie nie podjęto jeszcze w tej sprawie ostatecznej decyzji. W przypadku potrzeby rozbiórki budynku niezbędne będzie wykonanie szczegółowej inwentaryzacji obiektu oraz przekazanie jej do Stołecznego Konserwatora Zabytków przed rozpoczęciem prac wyburzeniowych.

Oddziaływanie na krajobraz

Projektowana ul. Św. Wincentego przebiegać będzie po śladzie istniejącej w tym miejscu ulicy. Ulica przebiegać będzie przez tereny miejskie, silnie zurbanizowane, przekształcone przez działalność człowieka. Są to tereny miejscami nieuporządkowane, niezagospodarowane, bez ładu przestrzennego. W związku z tym wpływ na krajobraz przedsięwzięcia będzie niewielki, a jego przekształcenia mieć będą wymiar pozytywny. Elementami mogącymi wpływać na istniejący krajobraz są planowane obiekty inżynierskie oraz zabezpieczenia przeciwhałasowe (ekrany akustyczne) – charakterystyczne dla krajobrazu dużych aglomeracji. Generalnie realizacja inwestycji wpłynie na uporządkowanie terenu, na czym nie ucierpią walory krajobrazu.

Oddziaływanie na obszary Natura 2000

Projektowana ul. Św. Wincentego nie będzie znacząco oddziaływać na obszar Natura 2000, co zostało stwierdzone na etapie ustalania zakresu niniejszego raportu, w postanowieniu Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska z dnia 31 marca 2009 r. (znak: .RDOŚ-14-WOOS-II-TR-6613-030/09).

OPIS DZIAŁAŃ MAJĄCYCH NA CELU ZAPOBIEGANIE LUB OGRANICZENIE NEGATYWNYM ODDZIAŁYWANIOM NA ŚRODOWISKO

Powietrze atmosferyczne

Nie przewiduje się działań związanych z ograniczaniem oddziaływania na środowisko. Z możliwych zabezpieczeń zaleca się stosowanie ochronnych pasów zieleni na poboczach drogi.

Emisja hałasu

Podczas trwania budowy ul. Św. Wincentego ograniczenie wielkości emisji hałasu realizowane będzie poprzez zastosowanie technicznych i organizacyjnych metod prowadzenia robót, takich jak prowadzenie prac przy użyciu sprzętu budowlanego

³ Projekt mpzp rejonu ulicy Św. Wincentego (wersja 11.10.2008 r.) dopuszcza przeniesienie i odtworzenie budynku na terenie 9.UK

w dobrym stanie technicznym oraz wyłączanie silników w trakcie postoju bądź załadunku maszyn. Zaplecze wykonawstwa zostanie zlokalizowane w możliwie największej odległości od zabudowań mieszkalnych.

W celu ograniczenia uciążliwości akustycznej w fazie eksploatacji należy:

- wybudować 39 ekranów akustycznych zgodnie z tabelą przedstawioną w treści raportu;
- przegrody budowlane w budynkach narażonych na ponadnormatywny hałas zmodernizować pod kątem zwiększenia izolacyjności akustycznej do wymaganego poziomu (o ile istniejące przegrody jej nie zapewniają);
- przy budowie jezdni ul. Św. Wincentego zastosować tzw. „cichą nawierzchnię”;
- regularnie kontrolować i dbać o właściwy stan nawierzchni drogowej;
- ograniczać prędkość pojazdów przy użyciu foto radaru.

Gospodarka odpadami

Gospodarka odpadami powstającymi w procesie budowy i eksploatacji projektowanej trasy komunikacyjnej, prowadzona z zachowaniem wymagań ochrony środowiska, nie będzie wywierała bezpośrednio odczuwalnego wpływu na jego stan.

Ochrona zieleni

W ramach ochrony zieleni, została ona wstępnie zinwentaryzowana. Ponowna inwentaryzacja wraz z szczegółową analizą pod kątem możliwości i potrzeby wycinki drzew i krzewów oraz możliwości jej pozostawienia lub adaptacji zostanie przygotowana w ramach projektu budowlanego.

Podczas budowy drzewa istniejące i przeznaczone do pozostawienia należy zabezpieczyć, zgodnie z wymogami prawa budowlanego. Należy zabezpieczyć o ile to konieczne części nadziemne drzewa – pień i koronę oraz część podziemną – korzeń. Jeśli roślinność zostanie uszkodzona lub zniszczona przez wykonawcę, to powinna być ona odtworzona na koszt wykonawcy, w sposób zaakceptowany przez odpowiednie władze. W celu zabezpieczenia pnia drzewa zaleca się np. owinięcie jego matami słomianymi lub trzcinowymi a następnie odeskowanie. Aby zabezpieczyć korzenie drzewa należy wygrodzić powierzchnię wyznaczoną rzutem korony poprzez wykonanie ogrodzenia o wysokości nie mniejszej niż 2 m. Roboty ziemne w strefie korzeniowej należy wykonać ręcznie. Zabezpieczanie korony drzewa odbywa się podobnie jak w przypadku ochrony korzeni. Należy również wyznaczyć drogi przejazdu maszyn poza zasięgiem korony.

W miejsce usuniętych drzew i krzewów przewiduje się nowe nasadzenia roślinności, wkomponowujące całą inwestycję w otaczający krajobraz i ukształtowanie terenu. Architektonicznie – nowe nasadzenia należy wkomponować w istniejącą szatę roślinną. Przy wyborze gatunków drzew i krzewów do nasadzeń powinno się wziąć pod uwagę specyficzne warunki miejskie tzn. powinny to być gatunki odporne przede wszystkim na zanieczyszczenia powietrza i zasolenie, a także inne uwarunkowania ekologiczne (np. zacienienie/nastłonecznienie, wymagania glebowe, dostępność wody itp.).

Szczegółowy projekt zieleni zostanie przygotowany na etapie przygotowywania projektu budowlanego.

Ochrona zabytków

Wykonywanie robót budowlanych w otoczeniu zabytku, prowadzenie badań archeologicznych, a także przemieszczanie zabytku nieruchomego wpisanego do rejestru wymaga zgodnie z art. 36 Ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. *o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami* pozwolenia Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

W celu ochrony obszaru wpisanego do rejestru zabytków tj. cmentarza żydowskiego należy spełnić wszystkie zalecenia Stołecznego Konserwatora Zabytków:

- bezwzględne zachowanie istniejącego muru cmentarnego i elementów nagrobnych;
- ustanowienie nadzoru archeologicznego w trakcie wszystkich robót ziemnych w granicach obszaru wpisanego do rejestru zabytków;
- uzgodnienie przewidywanych działań z Gminą Wyznaniową Żydowską w Warszawie w celu zapewnienia należytego poszanowania dla historycznego miejsca pochówków;
- ograniczenie prac ziemnych na części obszaru inwestycji znajdującym się na terenie historycznych granic cmentarza (postulowane ograniczenie prac ziemnych dotyczy szczególnie robót fundamentowych związanych z projektowaną kładką dla pieszych oraz korytowaniem jezdni);
- opracowanie zaznaczenia tych granic na obszarze objętym inwestycją (zalecane oznaczenie historycznych granic cmentarza wskazuje się projektować poprzez odcinkowe zróżnicowanie nawierzchni utwardzonych (chodniki, krawężniki, jezdnie, tam gdzie jest to możliwe), a na terenach zielonych poprzez nasadzenia np. roślin płożących).

W odniesieniu do obiektu przy ul. Biruty 18 przewidzianego do rozbiórki, a wpisanego do gminnej ewidencji zabytków, niezbędne jest przeprowadzenie szczegółowej inwentaryzacji obiektu i przekazanie jej do Stołecznego Konserwatora Zabytków przed rozpoczęciem ewentualnych prac rozbiórkowych.

Ponadto, jeżeli w trakcie prowadzenia robót budowlanych lub ziemnych zostanie odkryty przedmiot, co do którego istnieje przypuszczenie, iż jest on zabytkiem, to zgodnie z Ustawą z dnia 23 lipca 2003 r. *o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami* należy:

- wstrzymać wszelkie roboty mogące uszkodzić lub zniszczyć odkryty przedmiot;
- zabezpieczyć, przy użyciu dostępnych środków, ten przedmiot i miejsce jego odkrycia;
- niezwłocznie zawiadomić o tym właściwego wojewódzkiego konserwatora zabytków, a jeżeli nie jest to możliwe, właściwego wójta (burmistrza, prezydenta miasta).

Następnie wojewódzki konserwator zabytków dokonuje oględzin przedmiotu i wydaje decyzję:

- pozwalającą na kontynuację przerwanych robót, jeżeli odkryty przedmiot nie jest zabytkiem;

- pozwalającą na kontynuację przerwanych robót, jeżeli odkryty przedmiot jest zabytkiem, a kontynuacja robót nie prowadzi do jego zniszczenia lub uszkodzenia;
- nakazującą dalsze wstrzymanie robót i przeprowadzenie, na koszt osoby fizycznej lub jednostki organizacyjnej finansującej roboty, badań archeologicznych w niezbędnym zakresie.

PROPOZYCJA MONITORINGU ODDZIAŁYWAŃ PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA

- przeprowadzenie cyklu pomiarowego stanu powietrza w bezpośrednim sąsiedztwie ul. Św. Wincentego i ul. Głębockiej na etapie analizy porealizacyjnej (pomiaru dla dwutlenku azotu). Na tej podstawie można będzie określić jej faktyczne oddziaływanie na stan jakości powietrza, z uwzględnieniem adwekcyjnego tła zanieczyszczeń;
- wykonanie analizy porealizacyjnej w zakresie oddziaływania akustycznego w oparciu o metody pomiarowe;
- monitoring gospodarki odpadami, zarówno w fazie budowy jak i eksploatacji, będzie polegał na ewidencji odpadów wytwarzanych i przekazywanych do zagospodarowania lub unieszkodliwiania;
- należy ustanowić nadzór archeologiczny w trakcie wszystkich robót ziemnych w granicach obszaru wpisanego do rejestru zabytków (cmentarz żydowski).

OKREŚLENIE KONIECZNOŚCI USTANOWIENIA OBSZARU OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA

Ustanawianie Obszarów Ograniczonego Użytkowania (OOU) w tkance miejskiej ze względu na oddziaływanie na środowisko ulic o klasie głównej ruchu przyspieszonego jest bardzo dyskusyjne z uwagi na fakt, że w warunkach miejskich uciążliwość wynikająca z ruchu pojazdów jest praktycznie niemożliwa do całkowitego wyeliminowania. Zgodnie z obowiązującymi przepisami (art. 135 Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – *Prawo ochrony środowiska*), o ewentualnym ustanowieniu OOU w odniesieniu do drogi publicznej decyduje analiza porealizacyjna. Analiza taka powinna zostać wykonana w ciągu 1 roku po realizacji ulicy Św. Wincentego i odcinka ul. Głębockiej, w oparciu o referencyjne metody pomiarowe.

WNIOSEK KOŃCOWY

Projektowana do realizacji ulica Św. Wincentego wraz z odcinkiem ulicy Głębockiej nie spowoduje wzrostu negatywnego oddziaływania na środowisko. Dzięki zastosowanym rozwiązaniom chroniącym środowisko wybudowanie ulicy przyczyni się w skali makro do poprawy warunków aerosanitarnych i akustycznych w sieci ulic Targówka przeciążonych istniejącym ruchem samochodowym.

Korytarz projektowanej ul. Św. Wincentego jest zgodny z kierunkami zagospodarowania w zakresie układu drogowo – ulicznego m. st. Warszawy, określonymi w *„Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego m.st. Warszawy”*.

2 INFORMACJE WSTĘPNE

2.1 Podstawy formalno-prawne

Formalną podstawę niniejszego opracowania pt.:

Raport o oddziaływaniu na środowisko inwestycji w postaci budowy ulicy Św. Wincentego wraz z odcinkiem ul. Głębockiej na odcinku od Ronda „Żaba” do wjazdu na teren CH Targówek”

stanowi umowa numer 321/09 zawarta w dniu 18.05.2009 r. pomiędzy Firmą Transprojekt Gdański Sp. z o.o., z siedzibą w Gdańsku, ul. Partyzantów 72a a Wykonawcą – PROEKO CDM Sp. z o.o. w Warszawie, ul. Tamka 16, 00-349 Warszawa (obecnie CDM Sp. z o.o.).

Inwestorem rozpatrywanego w niniejszym opracowaniu przedsięwzięcia jest Miasto Stołeczne Warszawa.

2.2 Przedmiot i zakres opracowania

Niniejszy raport o oddziaływaniu na środowisko wykonany został dla inwestycji w postaci budowy ulicy Św. Wincentego wraz z odcinkiem ul. Głębockiej na odcinku od Ronda „Żaba” do wjazdu na teren CH Targówek”. Raport obejmuje odcinek ulicy o długości ok. 4300 m.

Celem wykonania Raportu jest identyfikacja, udokumentowanie i określenie wpływu oraz uciążliwości dla środowiska przedmiotowego przedsięwzięcia w zakresie niezbędnym do uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia oraz, jeśli to niezbędne, wskazanie dodatkowych rozwiązań ograniczających niepożądane i ujemne skutki dla środowiska omawianej inwestycji.

Zgodnie z Art. 71 Ustawy z dnia 3 października 2008 r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz. U. 2008 nr 199 poz. 1227), implementującej do polskiego systemu legislacyjnego zapisy Dyrektywy 85/337/EWG w sprawie oceny skutków wywieranych przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko naturalne (zmienionej przez dyrektywy 97/11/WE i 2003/35/WE), realizacja planowanego przedsięwzięcia mogącego znacząco oddziaływać na środowisko – określonego w art. 59 ust. 1 pkt. 1 i 2 Ustawy – jest dopuszczalna wyłącznie po uzyskaniu decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia.

Przedsięwzięcia określone w art. 59 ust. 1 pkt. 1 i 2 Ustawy wyszczególnione są w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r. *w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych kryteriów związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzania raportu o oddziaływaniu na środowisko* (Dz. U. Nr 257, poz. 2573) – zmienionego Rozporządzeniami z dnia 10 maja 2005 (Dz. U. Nr 92 poz. 769) i z dnia 21 sierpnia 2007 (Dz. U. Nr 158 poz. 1105). Zgodnie z zapisami ww. Rozporządzeń, budowa dróg publicznych o nawierzchni utwardzonej zawsze wymaga sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko w przypadku, gdy rozpatrywany odcinek drogi

ma długość nie mniejszą niż 10 km i droga ma nie mniej niż cztery pasy ruchu. Przedsięwzięcia polegające na budowie pozostałych dróg publicznych zaliczają się do przedsięwzięć, dla których obowiązek sporządzenia raportu może zostać nałożony przez właściwy organ administracji publicznej. Rozpatrywane przedsięwzięcie zalicza się do następującej grupy przedsięwzięć wyszczególnionych w Rozporządzeniu, mogących wymagać sporządzenia raportu:

- **drogi publiczne o nawierzchni utwardzonej, niewymienione w § 2 ust. 1 pkt. 29 i 30, z wyłączeniem ich remontu i przedsięwzięć polegających na budowie, przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce: zjazdu z drogi publicznej, przejazdu drogowego, pasa postojowego, pasa dzielącego, pobocza, chodnika, ścieżki rowerowej, konstrukcji oporowej, przepustu, kładki oraz obiektów i urządzeń wyposażenia technicznego dróg (§3 ust. 1 pkt. 56 Rozporządzenia z dnia 9 listopada 2004 r.).**

Obowiązek sporządzenia raportu wynika z Postanowienia nr 44/OŚ/2010 Prezydenta m. st. Warszawy (pismo znak OŚ-IV-MTO-76242-41-23-09) z dnia 2 marca 2010 r. – **Załącznik 1** do niniejszego raportu). Postanowienie to zostało wydane w toku postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko związanego z rozpatrywaniem wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia.

Postępowanie prowadzone jest w związku z ubieganiem się Inwestora o wydanie decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej, wydawanej na podstawie Ustawy z dnia 10 kwietnia 2003 roku *o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg krajowych* (Dz. U. nr 80, poz. 721, z późn. zm.)

Niniejszy raport został sporządzony, zgodnie z powyższym postanowieniem, w pełnym zakresie odpowiadającym wymogom określonym w art. 66 Ustawy z dnia 3 października 2008 r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz. U. 2008 nr 199 poz. 1227).

Niniejszy raport został opracowany z uwzględnieniem danych i informacji dostępnych do kwietnia 2010 roku. Podstawę raportu stanowi „Opis Koncepcji przebudowy ul. Św. Wincentego wraz z odcinkiem ul. Głębockiej na odcinku od Ronda „Żaba” do wjazdu na teren CH Targówek”; opracowany przez Transprojekt Gdański Sp. z o.o.

W ramach przedsięwzięcia polegającego na przebudowie ul. Św. Wincentego wraz z odcinkiem ul. Głębockiej na odcinku od Ronda „Żaba” do wjazdu na teren CH Targówek w dzielnicy Targówek m.st. Warszawy na skutek kolizji projektowanej ulicy z infrastrukturą techniczną planowane są prace związane z przebudową sieci wodociagowych, sieci kanalizacji sanitarnej i deszczowej, sieci ciepłowniczych, sieci gazowych, sieci elektroenergetycznych kablowych i napowietrznych. Przewidywane prace będą polegały na **przebudowie sieci w obrębie granic planowanego przedsięwzięcia**. Przebudowa sieci będzie polegała m.in. na wymianie istniejących fragmentów sieci na nowe i ułożeniu ich w sposób nie kolidujący z planowaną ulicą lub na ułożeniu nowych fragmentów sieci kanalizacji deszczowej. Działania te stanowią integralną część przedsięwzięcia polegającego na przebudowie ul. Św. Wincentego wraz z odcinkiem ul. Głębockiej na odcinku od Ronda „Żaba” do wjazdu na teren CH Targówek w dzielnicy Targówek m.st. Warszawy.

Zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r. w sprawie *określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko* (Dz. U. Nr 257, poz. 2573 z późn. zm.) ww. przedsięwzięcia można zakwalifikować do:

- § 3 ust. 1 pkt 63 – „...rurociągi wodociągowe magistralne do przesyłania wody...”,
- § 3 ust. 1 pkt 72 lit. a – „...kanały zbiorcze przeznaczone do zbierania ścieków z co najmniej dwóch kanałów bocznych...”,
- § 3 ust. 1 pkt 34 – „instalacje do przesyłu (...) ciepłej wody, z wyłączeniem osiedlowych sieci ciepłowniczych i przyłączy do budynków...”,

W zakresie przedmiotowej inwestycji realizowane będą również elementy sieci gazowej oraz sieci elektroenergetycznej, jednakże nie są one wymienione w ww. rozporządzeniu Rady Ministrów.

Ponadto w ramach przedsięwzięcia wzdłuż ulicy Św. Wincentego i Głębockiej na obecnym etapie projektowania planuje się wykonać łącznie 482 miejsca postojowe. Przy czym na planowanym odcinku ul. Św. Wincentego i Głębockiej o łącznej długości 4,3 km przewiduje się budowę parkingów w trzech rejonach tj.:

- 165 miejsc postojowych wzdłuż ul. Św. Wincentego na odcinku od Ronda Żaba do ul. Kołowej
- 263 miejsc postojowych w okolicach bramy głównej Cmentarza Bródnowskiego i wzdłuż muru Cmentarza (do ul. Budowlanej)
- 54 miejsc postojowych wzdłuż jezdni manewrowej obsługującej „górkę saneczkową” i tereny Lasku Bródnowskiego (rejon ul. Głębockiej)

Zgodnie z ww. rozporządzeniem planowane przedsięwzięcie może zostać zakwalifikowane do:

- § 3 ust. 1 pkt 53 – „...parkingi samochodowe, lub zespoły parkingów, dla nie mniej niż (...) 300 samochodów osobowych”.

3 MATERIAŁY WYJŚCIOWE DO WYKONANIA RAPORTU ORAZ OPIS ZASTOSOWANYCH METOD PROGNOZOWANIA

3.1 Akty prawne

Lp.	AKTY PRAWNE OGÓLNE
1.	Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – <i>Prawo ochrony środowiska</i> (Dz.U. nr 62, poz.627, z późn. zm.)
2.	Ustawa z dnia 27 lipca 2001 r. o <i>wprowadzeniu ustawy – Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie niektórych ustaw</i> (Dz. U. nr 100 poz. 1085, z późn. zm.)
3.	Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o <i>udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko</i> (Dz. U. 2008 nr 199 poz. 1227)
4.	Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. nr 80, poz. 717, z późn. zm.)
5.	Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 o <i>szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg krajowych</i> (Dz. U. 2003 nr 80 poz. 721, z późn. zm.)
6.	Ustawa z dnia 7 lipca 1994 – <i>Prawo budowlane</i> (Dz. U. 1994 nr 89 poz. 414, z późn. zm.)
7.	Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 – <i>Prawo o ruchu drogowym</i> (Dz. U. 1997 nr 98 poz. 602, z późn. zm.)
8.	Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r. w sprawie <i>określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzania raportu o oddziaływaniu na środowisko</i> (Dz. U. nr 257, poz. 2573)
9.	Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 maja 2005 <i>zmieniające rozporządzenie w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzania raportu o oddziaływaniu na środowisko</i> (Dz. U. nr 92 poz. 769)
10.	Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 21 sierpnia 2007 <i>zmieniające rozporządzenie w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzania raportu o oddziaływaniu na środowisko</i> (Dz. U. nr 158 poz. 1105)
11.	Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie <i>warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie</i> (Dz. U. 1999 nr 43 poz. 430)
12.	Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie <i>warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie</i> (Dz. U. 2000 nr 63 poz. 735)
OCHRONA POWIETRZA	
13.	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 3 marca 2008 r. w sprawie <i>poziomów niektórych substancji w powietrzu</i> (Dz. U. Nr 47, poz. 281)
14.	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie <i>wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu</i> (Dz. U. 2010 Nr 16 poz. 87)
OCHRONA PRZED HAŁASEM	
15.	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie <i>dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku</i> (Dz. U. Nr 120, poz. 826)
16.	Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r. w sprawie <i>zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska</i> (Dz. U. Nr 263, poz. 2202 z późniejszymi zmianami)
17.	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 4 listopada 2008 r. w sprawie <i>wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody</i> (Dz.U.2008 Nr 206, poz.1291)

18.	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 października 2007 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów w środowisku substancji lub energii przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem, portem (Dz. U. 2007 Nr 192 poz. 1392)
19.	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 17 stycznia 2003 r. w sprawie rodzajów wyników pomiarów prowadzonych w związku z eksploatacją dróg, linii kolejowych, linii tramwajowych, lotnisk oraz portów, które powinny być przekazywane właściwym organom ochrony środowiska, oraz terminów i sposobów ich prezentacji (Dz. U. 2003 Nr 18, poz. 164)
20.	Dyrektywa 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 25 czerwca 2002 r. odnosząca się do oceny i zarządzania poziomem hałasu w środowisku
GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA I ŚRODOWISKO GRUNTOWO -WODNE	
21.	Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. – <i>Prawo wodne</i> (Dz. U. nr 115 poz. 1229, z późn. zm.)
22.	Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. <i>o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków</i> (Dz. U. Nr 72, poz. 747, z późn. zm.)
23.	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. <i>w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego</i> (Dz. U. nr 137 poz. 984)
24.	Rozporządzenie Ministra Budownictwa z dnia 14 lipca 2006 r. <i>w sprawie realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych</i> (Dz. U. Nr 136, poz. 964)
25.	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. <i>w sprawie standardów jakości gleby i standardów jakości ziemi</i> (Dz. U. Nr 165, poz. 1359)
26.	Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998 r. <i>w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych</i> (Dz. U. Nr 126, poz. 839)
27.	Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. – <i>Prawo geologiczne i górnicze</i> (Dz. U. Nr 27, poz. 96 z późn. zm.)
28.	Ustawa z dnia 3 lutego 1995 <i>o ochronie gruntów rolnych i leśnych</i> (Dz. U. 1995 Nr 16 poz. 78, z późn. zm.)
29.	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 9 grudnia 2003 r. <i>w sprawie substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska</i> (Dz. U. Nr 217, poz. 2141).
30.	Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2008 r. <i>w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych</i> (Dz. U. Nr 143, poz. 896)
31.	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 3 października 2005 r. <i>w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać dokumentacje hydrogeologiczne i geologiczno-inżynierskie</i> (Dz. U. 2005 nr 201 poz. 1673)
32.	Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 27 marca 2007 r. <i>w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożywania przez ludzi</i> (Dz. U. Nr 61 poz. 417)
GOSPODARKA ODPADAMI	
33.	Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. <i>o odpadach</i> (Dz. U. 2001 nr 62 poz. 628 z późn. zm.)
34.	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. <i>w sprawie katalogu odpadów</i> (Dz. U. 2001 Nr 112, poz. 1206)
35.	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 lutego 2006 r. <i>w sprawie wzorów dokumentów stosowanych na potrzeby ewidencji odpadów</i> (Dz. U. 2006 Nr 30, poz. 213)
36.	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 marca 2006 r. <i>w sprawie odzysku lub unieszkodliwiania odpadów poza instalacjami i urządzeniami</i> (Dz. U. Nr 49, poz. 356)
37.	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 kwietnia 2006 r. <i>w sprawie listy rodzajów odpadów, które posiadacz może przekazywać osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym niebędącym przedsiębiorcami, oraz dopuszczalnych metod ich odzysk</i> (Dz. U. 2006 Nr 75, poz. 527)
38.	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 25 maja 2007 r. <i>w sprawie zakresu informacji oraz wzorów formularzy służących do sporządzania i przekazywania zbiorczych zestawień danych</i> (Dz. 2007 U. Nr 101, poz. 686)
39.	Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 23 grudnia 2003 r. <i>w sprawie rodzajów odpadów, których zbieranie i transport nie wymagają zezwolenia na prowadzenie działalności</i> (Dz. U. 2004 Nr 16, poz. 154)

40.	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 listopada 2007 r. w sprawie procesu odzysku R10 (Dz. U. 2007 Nr 228, poz. 1685)
OCHRONA PRZYRODY I DÓBR KULTURY	
41.	Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. 2004 nr 92 poz. 880 z późn. zm.)
42.	Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. 2003 Nr 162, poz. 1568 z późn. zm.)
43.	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2004 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 (Dz. U. Nr 229, poz. 2313).
44.	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 5 września 2007 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 (Dz. U. Nr 179, poz. 1275).
45.	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 października 2008 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 (Dz. U. Nr 229, poz. 2313).
46.	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004r. w sprawie gatunków dziko występujących roślin objętych ochroną (Dz. U. Nr 168, poz. 1764)
47.	Rozporządzenia Wojewody Warszawskiego w sprawie utworzenia obszaru chronionego krajobrazu na terenie województwa warszawskiego z dnia 29.08.1997 r. (Dz. Urz. Woj. Warsz. Nr 43 z dnia 16.09.1997 r., poz. 149 z późn. zm.)
48.	Rozporządzenie nr 3 Wojewody Mazowieckiego z 13.02.2007 r. w sprawie Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu
49.	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 28 września 2004 r. w sprawie gatunków dziko występujących zwierząt objętych ochroną (Dz. U. 2004 Nr 220, poz. 2237)
50.	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 sierpnia 2001 r. w sprawie określenia rodzajów siedlisk przyrodniczych podlegających ochronie (Dz. U. 2001 Nr 92, poz. 1029)
51.	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 maja 2005 r. w sprawie typów siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt, wymagających ochrony w formie wyznaczenia obszaru Natura 2000 (Dz. U. 2005 Nr 94, poz. 795)

3.2 Materiały merytoryczne i źródłowe

W trakcie przygotowywania Raportu wykorzystano następujące materiały merytoryczne i źródłowe:

1. Koncepcja Programowa. Przebudowa ul. Św. Wincentego wraz z odcinkiem ul. Głębockiej na odcinku od Ronda „Żaba” do wjazdu na teren CH Targówek”; Transprojekt Gdański Sp. z o.o.; Warszawa kwiecień 2009.
2. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego m.st. Warszawy (Uchwała Rady m.st. Warszawy nr LXXXII/2746/2006 z dn. 10 października 2006 r.).
3. Opracowanie ekofizjograficzne dla Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta stołecznego Warszawy – 2006 r.
4. Projekt Wytycznych Ministra Rozwoju Regionalnego w zakresie postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko dla przedsięwzięć współfinansowanych z krajowych lub regionalnych programów operacyjnych – styczeń 2009 r.
5. Uchwała nr XIV/150/99 Rady Gminy Warszawa Targówek z dnia 14 października 1999 r. *w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego rejonu ul. Malborskiej w Gminie Warszawa Targówek.*
6. Uchwała Rady Gminy Warszawa Targówek Nr VIII/74/99 z dnia 22 kwietnia 1999 roku *w sprawie zmiany miejscowego planu ogólnego zagospodarowania przestrzennego Warszawy-Targówek – korekta granicy MU-15/O-52.*
7. Uchwała Rady Gminy Warszawa Targówek Nr VIII/75/99 z dnia 22 kwietnia 1999 roku *w sprawie zmiany miejscowego planu ogólnego zagospodarowania przestrzennego Warszawy – Targówek – zmniejszenie procentu zieleni.*
8. Uchwała Nr VIII/75/99 Rady Gminy Warszawa – Targówek z dnia 22 kwietnia 1999 r. *w sprawie zmiany miejscowego planu ogólnego zagospodarowania przestrzennego miasta stołecznego Warszawy na terenie Gminy Warszawa-Targówek.*
9. Uchwała Rady m.st. Warszawy Nr XLVI/1160/2005 r. z dnia 03.03.2005 r. *o przystąpieniu do sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego rejonu ulic Wysockiego –Odrowąża.*
10. Uchwała Rady m.st. Warszawy Nr XLVI/1157/2005 r. z dnia 03.03.2005 r. *o przystąpieniu do sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego rejonu ul. Św. Wincentego.*
11. Uchwała Rady m.st. Warszawy Nr XXX/627/2004 r. z dnia 13.05.2004 r. *o przystąpieniu do sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru Targówka Mieszkaniowego.*
12. Uchwała Nr LXII/1897/2009 Rady m.st. Warszawy z dnia 17 września 2009 r. *w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru Bródno – część I.*
13. Prognoza oddziaływania na środowisko do projektu Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego Rejonu Ulicy Św. Wincentego; Urząd Miasta

- Stołecznego Warszawy Biuro Architektury i Planowania Przestrzennego; Warszawa sierpień 2008.
14. Koncepcja Miejsowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego Rejonu Ulicy Św. Wincentego; Projekt planu; Biuro Architektury i Planowania Przestrzennego; Warszawa 2008 r.
 15. Projekt Miejsowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego Dla Obszaru Targówka Mieszkaniowego.
 16. Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Miejsowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego Dla Obszaru Targówka Mieszkaniowego; Studio KA; dr inż. arch. Krystyna Gruszecka; Warszawa styczeń 2008.
 17. Podstawowe opracowanie ekofizjograficzne dla obszaru Targówka Mieszkaniowego; dr inż. arch. Krystyna Gruszecka; Warszawa 2005.
 18. Pismo Mazowieckiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska w Warszawie z dnia 8 września 2009 r. określające stan jakości powietrza w rejonie budowanej ul. Św. Wincentego wraz z odcinkiem ul. Głębockiej na odcinku od Ronda „Żaba” do wjazdu na teren CH Targówek.
 19. Ogólna inwentaryzacja zieleni na terenie planowanej budowy ulicy Św. Wincentego wraz z odcinkiem ul. Głębockiej od Ronda „Żaba” do wjazdu na teren CH Targówek w Warszawie. Transprojekt Gdański Sp. z o. o., lipiec 2009 r.
 20. Badania awifauny w Warszawie; Luniak M. z zespołem, 2001 r. Ptaki Warszawy 1962 – 2000. PAN Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania im. Stanisława Leszczyńskiego.
 21. Strona internetowa Biura Stołecznego Konserwatora Zabytków (<http://spiszabytkow.um.warszawa.pl/ZabytkiWarszawy/>).
 22. Francuska krajowa metoda obliczeń „NMPB-Routes - 96 (SETRA-CERTU-LCPC-CSTB)”, określona w „Aêté du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières, Journal Officiel du 10 mai 1995, art. 6” i francuskiej normie „XPS 31-133”
 23. Norma PN-ISO 9613 „Akustyka. Tłumienie dźwięku podczas propagacji w przestrzeni otwartej. Ogólna metoda obliczania.”
 24. Norma PN-87/B-02151/02: „Akustyka Budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach”
 25. Program do obliczeń akustycznych IMMI wersja 6.3.1a firmy Wolfel.
 26. Mapa akustyczna Warszawy – <http://mapaakustyczna.um.warszawa.pl>
 27. Warstwy w formacie ArcGIS z lokalizacją i wysokością zabudowy w otoczeniu inwestycji.
 28. "EMEP/CORINAIR Emission Inventory Guidebook – December 2006. Group 08 – Other Mobile Sources & Machinery".
 29. Atlas geologiczno-inżynierski Warszawy (2008), Państwowy Instytut Geologiczny.
 30. Mapa Głównych Zbiorników Wód Podziemnych, Państwowy Instytut Geologiczny.
 31. Mapa Hydrogeologiczna Polski, Arkusz Warszawa Wschód (1997).

3.3 Opis zastosowanych metod prognozowania oddziaływań z wskazaniem na trudności wynikające z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy

W celu oszacowania emisji substancji i energii do środowiska na etapach realizacji, eksploatacji i likwidacji przedmiotowego przedsięwzięcia przeprowadzono szczegółową analizę rozwiązań technologicznych przyjętych w materiałach koncepcyjnych i projektowych dotyczących samej inwestycji.

Do określenia oddziaływania przedmiotowego przedsięwzięcia na środowisko zastosowano metody powszechnie stosowane w procedurach ocen oddziaływania na środowisko. Między innymi wykorzystano zalecane w aktach prawnych modele prognozowania zasięgu oddziaływania uciążliwości akustycznej oraz rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu.

Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne

W analizach obliczeniowych zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego wykorzystano metodykę referencyjną, podaną w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2010 Nr 16 poz. 87, Załącznik nr 3). Według tej metodyki, stężenie uśrednione w okresie roku kalendarzowego wraz z tłem nie może przekraczać dopuszczalnego poziomu odniesienia w sposób bezwarunkowy, zaś stężenie 1-godzinne może być dowolnie duże, ale nie może przekraczać wartości odniesienia częściej niż przez 0,2% (0,274% dla SO₂) czasu w roku. Jest to równoważne warunkowi, w którym percentyl 99,8 (99,726 dla SO₂) stężenia nie może być większy od wartości odniesienia dla 1 godziny, podanej w załączniku nr 1 tego samego rozporządzenia.

Do modelowania poziomów substancji w powietrzu wykorzystano program obliczeniowy "KOMIN" ver. 6.10 autorstwa J. Iwanka opracowany wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie określenia wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2010 Nr 16 poz. 87).

Oddziaływanie na klimat akustyczny

Analizę wpływu na środowisko w zakresie emisji hałasu wykonano na podstawie obliczeń propagacji hałasu w środowisku programem komputerowym IMMI 6.3.1a firmy Wolfel, zgodnym z Dyrektywą UE 2002/49/WE z dnia 22 czerwca 2002 r. odnoszącą się do oceny i zarządzania poziomem hałasu w środowisku.

Obliczenia wykonano zgodnie z normą PN-ISO 9613-2 „Akustyka. Tłumienie dźwięku podczas propagacji w przestrzeni otwartej. Ogólna metoda obliczania.”

Faza budowy

Pracę sprzętu budowlanego uwzględniono w obliczeniach jako liniowe źródło hałasu o długości 4300 m, zlokalizowane wzdłuż przebiegu projektowanej ul. Św. Wincentego na rozpatrywanym w niniejszym raporcie odcinku.

W obliczeniach poziomów hałasu w środowisku w fazie budowy ul. Św. Wincentego uwzględniono następujące elementy:

- ekrany akustyczne – budynki mieszkalne i niemieszkalne zlokalizowane w otoczeniu inwestycji;
- punkty odbiorcze – 420 punktów odbiorczych zlokalizowanych przy elewacjach pierwszej linii zabudowy mieszkaniowej;
- praca sprzętu budowlanego – liniowe źródło hałasu wg normy ISO 9613 o poziomie mocy akustycznej 80,0 dB na 1 m źródła liniowego.

Faza eksploatacji

Ruch samochodów uwzględniono w obliczeniach propagacji hałasu jako liniowe źródła hałasu, zgodnie z metodyką zalecaną przez Dyrektywę 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego i Rady – francuską krajową metodą obliczeń „NMPB-Routes – 96 (SETRA-CERTU-LCPC-CSTB)”, określoną w „*Arrêté du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières, Journal Officiel du 10 mai 1995, art. 6*” i francuskiej normie „XPS 31-133”. W odniesieniu do danych wejściowych dotyczących emisji, te dokumenty odsyłają do „*Guide du bruit des transports terrestres, fascicule prévision des niveaux sonores, CETUR 1980*”.

Przyjęto prędkość samochodów na $v = 60$ km/h dla ul. Św. Wincentego i $v = 50$ km/h dla ulic poprzecznych na odcinkach wchodzących w zakres projektu.

Dla fazy eksploatacji przeprowadzono dwie serie obliczeń:

- Seria I – bez zabezpieczeń akustycznych;
- Seria II – z zabezpieczeniami akustycznymi (ekranami).

W obliczeniach poziomów hałasu w środowisku w fazie eksploatacji ul. Św. Wincentego uwzględniono następujące elementy:

- istniejące ekrany akustyczne – budynki mieszkalne i niemieszkalne zlokalizowane w otoczeniu inwestycji;
- zabezpieczenia akustyczne (39 ekranów akustycznych) – uwzględnione tylko w II serii obliczeń;
- punkty odbiorcze – 420 punktów odbiorczych zlokalizowanych przy elewacjach pierwszej linii zabudowy mieszkaniowej;
- ruch pojazdów po ul. Św. Wincentego oraz po odcinkach ulic poprzecznych na skrzyżowaniach wchodzących w zakres projektu – 24 liniowe źródła hałasu wg normy XPS 31-133 – natężenia ruchu jako parametr wejściowy do modelu obliczeniowego przyjęto dla każdego źródła liniowego zgodnie z wyżej przedstawioną tabelą.

Obliczenia propagacji hałasu przeprowadzono przy założeniu, że przy budowie jezdni ul. Św. Wincentego zastosowana zostanie tzw. „cicha nawierzchnia”.

Obliczenia przeprowadzono dla obszaru o wymiarach: 2990 x 4770 m w siatce z krokiem 20,0 x 20,0 m na wysokości 4,0 m nad poziomem terenu oraz dla punktów odbiorczych przy elewacjach budynków mieszkalnych.

Obliczone poziomy hałasu porównano z wartościami dopuszczalnymi określonymi w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie

dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z dnia 5 lipca 2007 r. Nr 120, poz. 826).

Gospodarka odpadami

Ocenę oddziaływania na środowisko gospodarki odpadami, które będą powstawały w fazie budowy i eksploatacji odcinka ulicy św. Wincentego przygotowano w oparciu o udostępnioną dokumentację projektową, wykorzystując także wiadomości i doświadczenie zebrane przy wykonywaniu analogicznych prac dla innych tras komunikacyjnych. Podziału na rodzaje odpadów dokonano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. Nr 112, poz. 1206), oznaczając indeksem „*” odpady niebezpieczne. Posiadane informacje były wystarczające do opracowania prognozy dotyczącej rodzajów i ilości wytwarzanych odpadów oraz ich wpływu na środowisko.

Uzyskane materiały i informacje o projektowanym przedsięwzięciu były wystarczające do oceny oddziaływań na poszczególne elementy środowiska i sporządzenia niniejszego raportu.

4 CHARAKTERYSTYKA INWESTYCJI

4.1 *Potrzeba realizacji przedsięwzięcia*

Przedmiotem inwestycji jest budowa ul. Św. Wincentego wraz z odcinkiem ul. Głębockiej na odcinku od Ronda „Żaba” do wjazdu na teren CH Targówek.

Projektowana ul. Św. Wincentego należy do jednych z ważniejszych tras komunikacyjnych w północno – wschodniej części Warszawy. Obecnie stanowi jedno z niewielu połączeń Dzielnicy Białołęka z centrum Miasta. W przyszłości ul. Św. Wincentego będzie łączyła obwodnicę ekspresową przebiegającą wzdłuż Trasy Toruńskiej z obwodnicą miejską, przebiegającą m.in. wzdłuż ul. Starzyńskiego. Ponadto będzie przecinać ciąg ulic: Nowo-Trocka, Budowlana, który będzie prowadził na nowy most przez Wisłę – most Krasińskiego. Po rozbudowie ul. Św. Wincentego będzie stanowiła uzupełnienie sieci promienistych ulic prowadzących do i z centrum miasta oraz będzie „spinała” układ obwodnic miejskich w dzielnicy Białołęka i Targówek.

Realizacja projektu pozwoli na usprawnienie połączeń międzydzielnicowych, polepszy infrastrukturę przyległych obszarów. Budowa ul. Św. Wincentego i ul. Głębockiej pomoże także odciążyć istniejący układ komunikacyjny, którego przepustowość jest wyczerpana.

Dzięki budowie ul. Św. Wincentego i ul. Głębockiej zmniejszy się średni czas podróży, a tym samym przyczyni się ona do zmniejszenia emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych jak i kosztów eksploatacyjnych ponoszonych przez użytkowników tych dróg.

4.2 Ogólny opis przedsięwzięcia inwestycyjnego i warunki użytkowania terenu w fazie budowy i eksploatacji

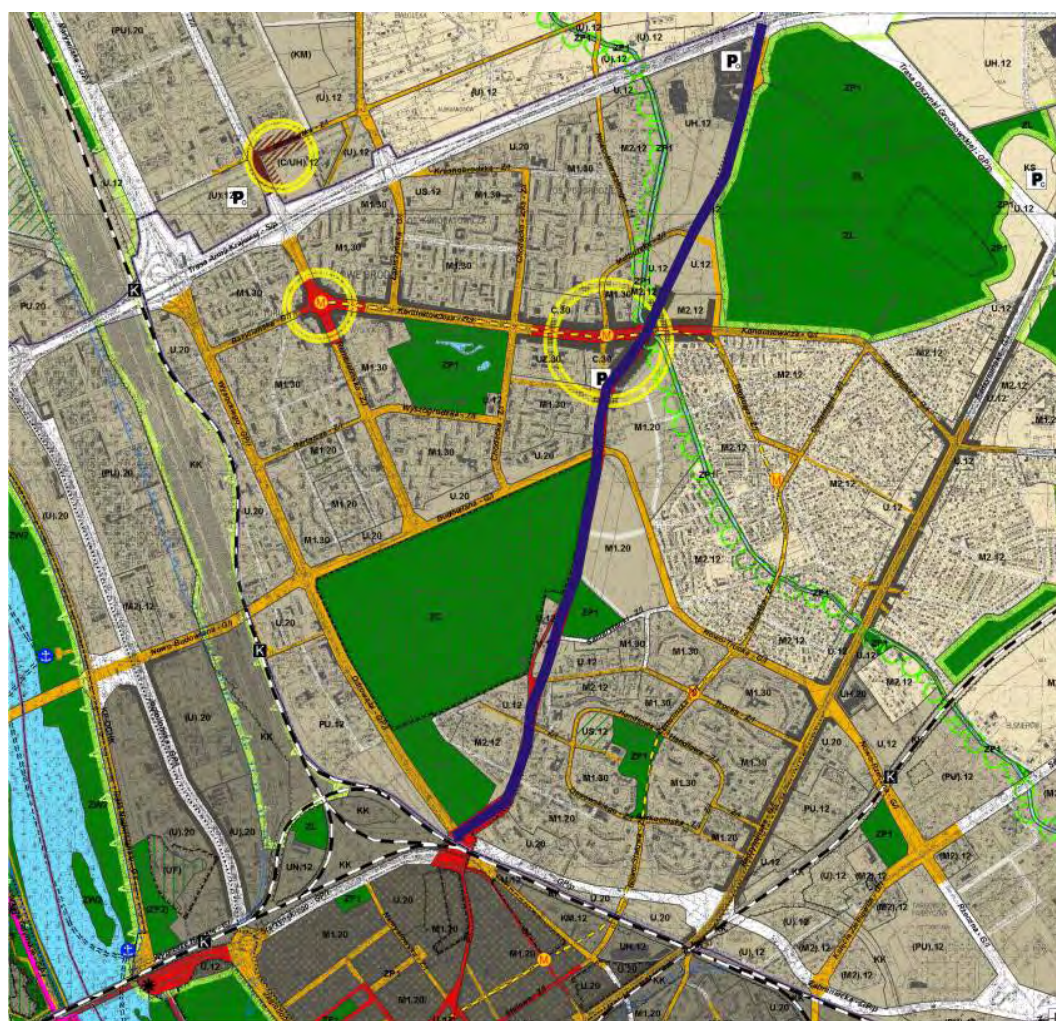
4.2.1 Ogólny opis przedsięwzięcia

Przedmiotem inwestycji jest budowa ul. Św. Wincentego wraz z odcinkiem ul. Głębockiej na odcinku od Ronda „Żaba” do wjazdu na teren CH Targówek.

Planowana inwestycja zlokalizowana jest w Warszawie na terenie dzielnicy Targówek. Analizowany odcinek łączy istniejące Rondo „Żaba” z projektowanym rondem w ciągu ul. Głębockiej. Długość trasy wynosi ok. 4,3 km.

Przewiduje się zmianę przebiegu ul. Św. Wincentego w rejonie Cmentarza Żydowskiego i Bródnowskiego. Przebieg projektowanej jezdni będzie zgodny z MPZP tj. po istniejącym śladzie jezdni. Przekrój jezdni ulegnie poszerzeniu z 1x2 na 2x2.

Ponadto planuje się przebudowę istniejącego obiektu nad Kanałem Bródnowskim na skrzyżowaniu z ul. Kondratowicza.



— odcinek ul.Św. Wincentego i ul.Głębockiej przeznaczony do przebudowy

Źródło: Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego m.st. Warszawy z 2006 r.

Rysunek 1 Planowany do realizacji odcinek ul. Św. Wincentego i ul. Głębockiej

Rozpatrywane przedsięwzięcie zalicza się do grupy przedsięwzięć, wyszczególnionych w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r. *w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych kryteriów związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzania raportu o oddziaływaniu na środowisko* (Dz. U Nr 257, poz. 2573) – zmienionego Rozporządzeniami z dnia 10 maja 2005 (Dz. U. Nr 92 poz. 769) i z dnia 21 sierpnia 2007 (Dz. U. Nr 158 poz. 1105), mogących wymagać sporządzenia raportu:

- **drogi publiczne o nawierzchni utwardzonej, niewymienione w § 2 ust. 1 pkt 29 i 30, z wyłączeniem ich remontu i przedsięwzięć polegających na budowie, przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce: zjazdu z drogi publicznej, przejazdu drogowego, pasa postojowego, pasa dzielącego, pobocza, chodnika, ścieżki rowerowej, konstrukcji oporowej, przepustu, kładki oraz obiektów i urządzeń wyposażenia technicznego dróg** (§3 ust. 1 pkt. 56 Rozporządzenia z dnia 9 listopada 2004 r.).

4.2.2 Podstawowe parametry projektowanej ulicy

Podstawowe parametry techniczne ul. Św. Wincentego przyjęto zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. *w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie* (Dz.U.1999, nr 43, poz. 430) dla ulicy klasy drogi głównej ruchu przyspieszonego GP:

Trasa główna ul. Św. Wincentego i ul. Głębockiej:

Klasa techniczna	GP
Prędkość projektowa	60 km/h
Przekrój poprzeczny	2×2 pasy + pasy włączeń/wyłączeń
Szerokość pasa ruchu	3,50 m
Szerokość pasa dzielącego bez rezerwy pod torowisko tramwajowe	3,50 m
Szerokość pasa dzielącego z rezerwą pod torowisko tramwajowe	8,50 ÷ 9,50 m (11,00 ÷ 13,00 m z przystankami)
Szerokość chodników	2,00 m odsunięte od jezdni na odległość 5m (lokalne przewężenia – w. warunków miejscowych z zachowaniem warunków technicznych z Dz. U. Nr 43)
Szerokość ścieżek rowerowych	3,00 m
Szerokość ciągów pieszo-rowerowych	4,00 m
Wysokość skrajni pionowej	4,70 m
Obciążenie ruchem	KR6
Obciążenie na oś	115 kN/oś
Pochylenie poprzeczne jezdni	Daszkowe, i=2%

ul. Odrowąża

Klasa techniczna	GP
Prędkość projektowa	60; 70 km/h
Szerokość pasów ruchu	3,25; 3,50 m
Szerokość pasów włączeń i wyłączeń	3,50 m
Wysokość skrajni pionowej	4,70 m

ul. Kołowa

Klasa techniczna	Z
Prędkość projektowa	40; 50; 60; km/h
Szerokość pasów ruchu	3,25; 3,50 m
Wysokość skrajni pionowej	4,60 m

ul. Samarytanka

Klasa techniczna	Z
Prędkość projektowa	40; 50; 60; km/h
Szerokość pasów ruchu	3,25; 3,50 m
Wysokość skrajni pionowej	4,60 m

ul. Budowlana

Klasa techniczna	G
Prędkość projektowa	50; 60 km/h
Szerokość pasów ruchu	3,00; 3,25; 3,50 m
Szerokość pasów włączeń i wyłączeń	3,00; 3,25 m
Wysokość skrajni pionowej	4,60 m

ul. Kondratowicza

Klasa techniczna	G
Prędkość projektowa	50; 60 km/h
Szerokość pasów ruchu	3,00; 3,25; 3,50 m
Szerokość pasów włączeń i wyłączeń	3,00; 3,25 m
Wysokość skrajni pionowej	4,60 m

ul. Malborska

Klasa techniczna	Z
Prędkość projektowa	40; 50; 60; km/h
Szerokość pasów ruchu	3,25; 3,50 m
Wysokość skrajni pionowej	4,60 m

Przekrój normalny ul. Św. Wincentego i ul. Głębockiej

Przekrój normalny zaprojektowano z uwzględnieniem następujących uwarunkowań dla prędkości projektowej $V_p = 60$ km/h (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. 2000 nr 63 poz. 735):

- szerokość pasa ruchu 3,5 m, elementy odwodnienia w postaci ścieku przykrawężnikowego zlokalizowane są poza pasem ruchu;
- pochylenie poprzeczne jezdni na prostej wynosi 2%;
- pochylenie poprzeczne na łuku przyjęto zgodnie z §21 ust.3, p.2)b);
- szerokość pasa dzielącego przyjęto 3,5 m (9,5 przy rezerwie pod torowisko tramwajowe);
- szerokość chodników 2 m, szerokość ścieżek rowerowych 3,0 m;
- pochylenie poprzeczne chodników i ścieżek wynosi 2%.

Istniejące terenowe uwarunkowania realizacyjne

Pod względem sytuacyjnym

- dowiązanie projektowanej trasy w postaci skrzyżowań i zjazdów do istniejących ulic:
 - o Rondo „Żaba” – początek projektowanej trasy, km -0+091;
 - o ul. Biruty – km -0+009;
 - o ul. Rogowska – km 0+192;
 - o ul. Ks. Piotra Skargi – km 0+250;
 - o ul. Kołowa i ul. Obwodowa – km 0+537;
 - o ul. Borzymowska – km 0+785;
 - o ul. Samarytanka – km 1+042;
 - o ul. Budowlana – km 2+014;
 - o ul. Zielone Zacisze – km 2+351;
 - o ul. Kondratowicza – km 2+710;
 - o ul. Malborska – km 3+280;
 - o wjazd do CH Targówek – km 3+850;
- minimalizacja liczby wyburzeń;
- usytuowanie obiektu będącego w ewidencji zabytków – dom mieszkalny dwukondygnacyjny drewniany, zbudowany na początku XX w. w Warszawie przy ul. Biruty 18, nr karty wg ewidencji zabytków 19;
- dowiązanie do projektowanych tras realizowanych jako odrębne zadanie inwestycyjne:
 - o węzeł ul. Głębockiej z Trasą Armii Krajowej zaprojektowany przez Transprojekt Warszawa Sp. z o.o.

Pod względem wysokościowym

- dowiązanie projektowanej trasy do istniejących ulic;
- zachowanie skrajni na przecięciu z istniejącymi i planowanymi ulicami;
- rozwiązanie wysokościowe węzła na połączeniu z istniejącą ulicą Budowlaną;
- przekroczenie istniejącego Kanału Bródnowskiego;
- dowiązanie się do projektowanych tras realizowanych jako odrębne zadanie inwestycyjne:
 - o węzeł ul. Głębockiej z Trasą Armii Krajowej zaprojektowany przez Transprojekt Warszawa Sp. z o.o. – koniec projektowanej trasy.

4.2.3 Sposób realizacji inwestycji

Zakres prac związanych z realizacją przedsięwzięcia obejmuje:

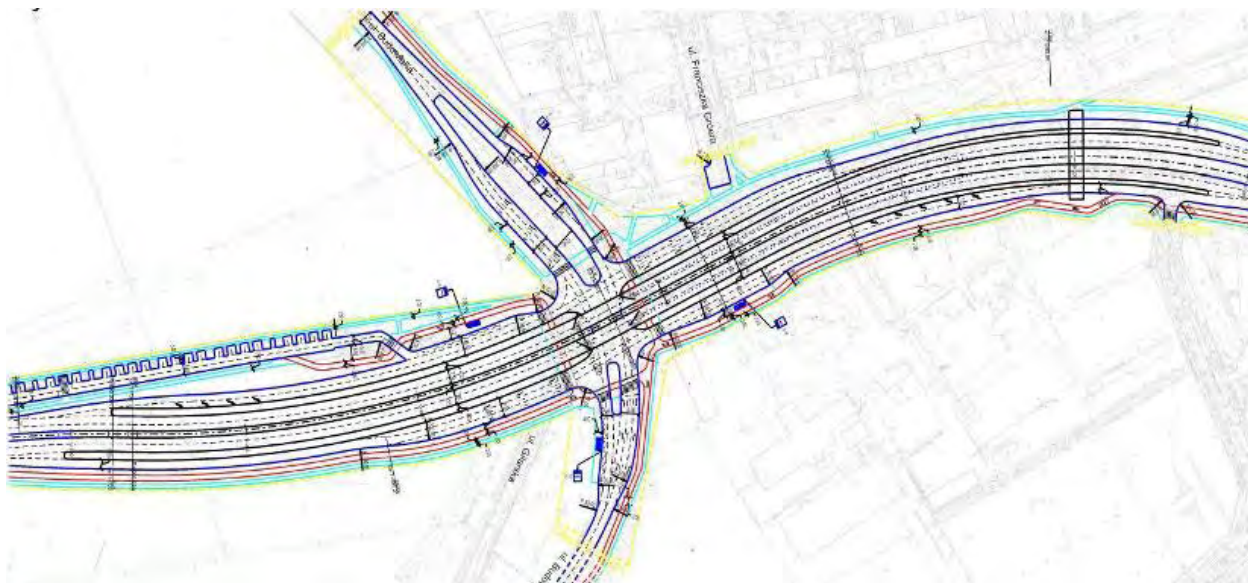
- Drogowe roboty przygotowawcze (wyburzenia budynków, wycinka drzew i krzewów);
- Roboty rozbiórkowe (krawężniki, nawierzchnie);
- Przebudowę uzbrojenia podziemnego i nadziemnego;
- Roboty ziemne (nasypy, wykopy);
- Budowę jezdni;
- Budowę skrzyżowań – 21;
- Budowę wiaduktu nad istniejącą ul. Budowlaną i skrzyżowaniem w poziomie terenu;
- Wykonanie oświetlenia;
- Budowę chodników i ścieżek rowerowych;
- Budowę kładek dla pieszych z pochylniami;
- Budowę przejść podziemnych;
- Budowę przystanków komunikacji zbiorowej zlokalizowanych w zatokach w rejonie skrzyżowań.

Planuje się wybudowanie skrzyżowań z następującymi ulicami:

- Skrzyżowanie na prawe skręty ul. Św. Wincentego z ul. Biruty – kierunek Trasa AK;
- Skrzyżowanie na prawe skręty ul. Św. Wincentego z ul. Rogowską – kierunek Rondo „Żaba”;
- Skrzyżowanie na prawe skręty ul. Św. Wincentego z ul. Ks. Piotra Skargi – kierunek Trasa AK;
- Skrzyżowanie czterowłotowe ul. Św. Wincentego z ul. Kołową (kl. „Z”) i ul. Obwodową (kl. „L”) – jednopoziomowe, skanalizowane z sygnalizacją świetlną;
- Skrzyżowanie na prawe skręty ul. Św. Wincentego z projektowaną jezdnią obsługującą rejon Cmentarza Bródnowskiego – kierunek Rondo „Żaba”;

- Skrzyżowanie na prawe skręty ul. Św. Wincentego z ul. Borzymowską – kierunek Trasa AK;
- Skrzyżowanie czterowlotowe ul. Św. Wincentego z ul. Samarytanki (kl. „Z”) i projektowaną jezdnią obsługującą rejon Cmentarza Bródnowskiego (kl. „L”) – jednopoziomowe, skanalizowane z sygnalizacją świetlną;
- Skrzyżowanie na prawe skręty ul. Św. Wincentego z projektowaną jezdnią wg MPZP – kierunek Trasa AK;
- Skrzyżowanie czterowlotowe ul. Św. Wincentego z ul. Budowlaną (kl. „G”) – dwupoziomowe;
- 2 skrzyżowania (odległość 100 m od siebie) na prawe skręty ul. Św. Wincentego z wjazdem obsługującym osiedle „Zielone Zacisze” i ul. Zielone Zacisze – kierunek Trasa AK;
- Skrzyżowanie na prawe skręty ul. Św. Wincentego z wjazdem do UD Targówek – kierunek Rondo „Żaba”;
- Skrzyżowanie czterowlotowe ul. Św. Wincentego z ul. Kondratowicza (kl. „G”) – jednopoziomowe, skanalizowane, z sygnalizacją świetlną
- Skrzyżowanie na prawe skręty ul. Św. Wincentego z istniejącą jezdnią obsługującą osiedle rejonu ul. Malborskiej – kierunek Trasa AK;
- Skrzyżowanie czterowlotowe ul. Św. Wincentego i ul. Głębockiej z ul. Malborską (kl. „Z”) – jednopoziomowe, skanalizowane z sygnalizacją świetlną;
- 2 skrzyżowania (odległość 200 m od siebie) na prawe skręty ul. Głębockiej z projektowaną jezdnią obsługującą Grodzisko Bródnowskie – kierunek Trasa AK;
- Skrzyżowanie trójwlotowe ul. Głębockiej z wjazdem do CH Targówek – jednopoziomowe, skanalizowane, z sygnalizacją świetlną;
- Skrzyżowanie na prawe skręty ul. Głębockiej z istniejącą jezdnią obsługującą dostawców do CH Targówek – kierunek Rondo „Żaba”;
- Skrzyżowanie na prawe skręty ul. Głębockiej z istniejącą jezdnią obsługującą tereny mieszkalne – kierunek Trasa AK;
- Skrzyżowanie ul. Głębockiej z nowoprojektowanym rondem przez Transprojekt Warszawa Sp. z o.o.;
- Węzeł z ul. Budowlaną.

W wariantcie III (proponowanym do realizacji) zaproponowano, żeby jezdnie główne przebiegały wiaduktem nad istniejącą ul. Budowlaną i skrzyżowaniem w poziomie terenu sterowanym sygnalizacją świetlną



Rysunek 2 Węzeł ul. Św. Wincentego z ul. Budowlaną

Ponadto przeanalizowano zaprojektowanie wiaduktu nad ul. Kondratowicza, jednakże brak miejsca w wyniku gęstej zabudowy uniemożliwił dalsze rozważania na ten temat

Na pozostałych skrzyżowaniach z powodu braku miejsca nie ma możliwości na zaprojektowanie rozwiązań dwupoziomowych.

Na całym odcinku ul. Św. Wincentego i ul. Głębockiej przewiduje się prowadzenie linii autobusowych. Przystanki zlokalizowane będą w rejonie wszystkich pełnych skrzyżowań. Dla każdej z zatok długości peronu wynoszą 40 m, szerokości zatok 3,0 m (wyjątkowo na pasach włączeń). Załomy krawędzi jezdni wyokrąglono łukami o promieniu 30 m. Skos wyjazdowy z drogi wynosi 1:8, natomiast skos wjazdowy na drogę wynosi 1:4. Projektowane zatoki autobusowe będą posiadały nawierzchnię betonową i zostaną wyposażone w wiaty przystankowe.

Od skrzyżowania z ul. Budowlaną zaprojektowano rezerwę terenu pod torowisko tramwajowe, które będzie w przyszłości kontynuacją przebiegu linii tramwajowej od Mostu Krasińskiego. Rezerwa terenu pod torowisko tramwajowe ma szerokość od 8,50 do 9,50 m, natomiast przy skrzyżowaniach, biorąc pod uwagę przystanki tramwajowe, od 11,00 do 13,00 m. W każdym z wariantów w/w rezerwę zaprojektowano do skrzyżowania z wjazdem do CH Targówek.

Ścieżki rowerowe będą miały nawierzchnię asfaltową i szerokość 3,0 m. Zlokalizowane zostaną po obu stronach ul. Św. Wincentego i ul. Głębockiej (miejscami po jednej ze względu na warunki miejscowe). Ścieżki rowerowe oddzielono od chodnika 2 m pasem dzielącym. W miejscach ograniczeń terenowych przyjęto budowę ciągów pieszo rowerowych o szerokości min. 4,00 m.

Plan sytuacyjny proponowanego do realizacji wariantu budowy ul. Św. Wincentego i odcinka ul. Głębockiej zamieszczono w **załączniku 2**.

Do budowy jezdni drogi zastosowana będzie nawierzchnia SMA. Jest to mieszanka mineralno – asfaltowa składająca się z grysu i mastyksu, stosowana do budowy bitumicznych warstw nawierzchni drogowych, głównie warstw ścieralnych. Technologia kładzenia nawierzchni będzie zgodna z zasadami wykonywania jej z mieszanki SMA.

Jako nawierzchnia ścieżek rowerowych zastosowany będzie beton asfaltowy – BA – mieszanka mineralno – asfaltowa ułożona i zagęszczona. Zastosowana nawierzchnia będzie kolorowa.

Chodniki zostaną ułożone z kostki betonowej.

Projektowane zmiany układu istniejących ulic

W związku z projektowanym przebiegiem ul. Św. Wincentego i ul. Głębockiej zaproponowano zamknięcie i zakończenie placem do zawracania o wymiarach i kształcie w planie zgodnych z par. 125.1.2 z Dz. U. Nr 43 z dnia 14.05.1999 r. ulice:

- Cmentarną,
- F. Groera.

Przewiduje się zmianę przebiegu ul. Św. Wincentego w rejonie Cmentarza Żydowskiego i Bródnowskiego. Przebieg projektowanej jezdni będzie zgodny z MPZP tj. po istniejącym śladzie jezdni. Przekrój jezdni ulegnie poszerzeniu z 1×2 na 2×2 .

Ponadto planuje się przebudowę istniejącego obiektu nad Kanałem Bródnowskim na skrzyżowaniu z ul. Kondratowicza.

Obiekty inżynierskie

W ramach przedsięwzięcia przewiduje się również wykonanie kilku towarzyszących obiektów inżynierskich:

Kładki dla pieszych K1

Nad ul. Św. Wincentego zostanie zlokalizowana kładka dla pieszych w postaci dwuprzęsłowych, dwudźwigarowych ustrojów ciągłych z żelbetu, uramowionych, w kształcie litery T. Podporami skrajnymi będą filary słupowe rozdzielne z ustrojem, a podporą pośrednią filar słupowy połączony monolitycznie z ustrojem.

Na początkach i na końcach kładki zaprojektowano schody oraz pochylnie. Schody będą płytowe wykonane z żelbetu w układzie ramowym połączone monolitycznie z podpierającymi je filarami słupowymi.

Parametry geometryczne:

- Rozpiętości przęseł w osiach podpór: 14,85+14,85 m;
- Długość konstrukcji niosącej: 32,91 m;
- Szerokość chodnika 4,00 m;

- Szerokość obiektu: 4,96 m;
- Powierzchnia 163 m².

Kładka dla pieszych zostanie wyposażona w balustrady, wpusty odwodnienia w osi kładki, kolektor wzdłuż osi kładki, dylatacje, łożyska garnkowe, platformy, barierę sztywną.

Wiadukt drogowy WD3 nad ul. Św. Wincentego i ul. Budowlaną

Koncepcja przewiduje wykonanie dwóch trójprzęsłowych, dwudźwigarowych ustrojów ciągłych z betonu sprężonego opartych na rozdzielnych podporach (niezależnych pod każdym z ustrojów). Podporami będą przyczółki masywne skrajne w kształcie litery C i filary słupowe zakończone oczepem jako podpory pośrednie.

Parametry geometryczne:

- Rozpiętość przęseł w osiach podpór: 32 + 40 + 32 m;
- Długość konstrukcji niosącej: ~106 m;
- Szerokość jezdni: $0,5 + 2 \times 3,5 + 0,5 \text{ m} = 8 \text{ m}$;
- Szerokość chodników: 0,9 m;
- Szerokości obiektów: 11,88 m;
- Powierzchnia: 2471 m².

Wiadukt będzie wyposażony w wpusty i kolektory odwadniające, barierę sztywną, barierę mostową, ekrany akustyczne.

Tunele (obiekty pod ul. Św. Wincentego)

Projekt przewiduje wykonanie tuneli (w rejonie ul. Borzymowskiej oraz ul. Zielone Zacisze) w konstrukcji ramowej z pełną, monolitycznie zespoloną płytą denną – obiekt w przekroju podłużnym ma charakter jednokomorowej skrzynki zamkniętej z żelbetu. Na początku i na końcu obiektu prostopadle do tunelu, zaprojektowano zadaszone, żelbetowe schody w kształcie litery U posadowione bezpośrednio na gruncie i pochylnie również w kształcie litery U posadowione bezpośrednio na gruncie.

Parametry geometryczne:

- Długość tunelu: 54,1 m;
- Szerokości tunelu: 5,8 m;
- Długość pochylni: ~46,14 m;
- Długość schodów: ~13,45 m;
- Szerokość tunelów i schodów 3,8 m;
- Powierzchnia: 314 m².

Schody i pochylnie będą zadaszone, wyposażone w balustrady.

Kładka dla pieszych K5 (okolice CH Targówek)

Koncepcja przewiduje wykonanie obiektu o podwyższonych walorach estetycznych. Konstrukcję kładki stanowi zespolony z żelbetową płytą pomostu dwuprzęsłowy ruszt stalowy podwieszony za pomocą want do podpory pośredniej (pylonu w kształcie litery Y) i oparty na skrajnych filarach słupowych. Na początku i na końcu kładki zaprojektowano schody oraz pochylnie.

Parametry geometryczne:

Rozpiętość przęseł w osiach podpór:	19,05 + 19,05 m;
Długość konstrukcji niosącej:	41,15 m;
Szerokość obiektu:	4,80 m;
Szerokość chodnika:	4,00 m;
Powierzchnia:	198 m ² .

Kładka dla pieszych zostanie wyposażona w balustrady, wpusty odwodnienia w osi kładki, kolektor wzdłuż osi kładki, dylatacje, łożyska garnekowe, platformy, barierę sztywną.

Istniejący ustrój żelbetowy – Obiekt nad Kanałem Bródnowskim

Ponadto przewiduje się przebudowę istniejącego ustroju żelbetowego (obiekt nad Kanałem Bródnowskim). Koncepcja przewiduje dostosowanie istniejącego ustroju do nowoprojektowanego przekroju drogowego. Zmiany obejmują dobudowę nowych elementów konstrukcyjnych poprzez poszerzenie ustroju i wydłużenie podpór. Zmianie podlega również układ jezdni i wyposażenia na obiekcie.

4.2.4 Prognozy ruchu pojazdów

Tabela 1 Prognozowane godzinowe potoki ruchu w szczycie porannym na rok 2030

Lp	Odcinek	suma pojazdów	Godzina szczytu porannego [poj./godz.]		
			osobowe	dostawcze	ciężarowe
1	Rondo Żaba-Piotra Skargi (Jez Zach)	1860	1700	120	40
	Rondo Żaba-Piotra Skargi (Jez Wsch)	660	540	90	30
2	Piotra Skargi-Kołowa (Jez Zach)	1730	1590	110	30
	Piotra Skargi-Kołowa (Jez Wsch)	800	660	100	40
3	Kołowa-Samarytanka (Jez Zach)	1980	1820	130	30
	Kołowa-Samarytanka (Jez Wsch)	1160	1000	120	40
4	Samarytanka-Budowlana (Jez Zach)	1870	1700	130	40
	Samarytanka-Budowlana (Jez Wsch)	1290	1130	110	50
5	Budowlana-Kondratowicza (Jez Zach)	2970	2700	190	80
	Budowlana-Kondratowicza (Jez Wsch)	1200	950	150	100
6	Kondratowicza-Malborska (Jez Zach)	1540	1370	140	30
	Kondratowicza-Malborska (Jez Wsch)	920	800	80	40
7	Malborska-CH Targówek (Jez Zach)	1690	1470	160	60
	Malborska-CH Targówek (Jez Wsch)	1910	1700	130	80

4.3 Aktualne zagospodarowanie terenu

4.3.1 Uwarunkowania planistyczne

Zgodność z Miejscowymi Planami Zagospodarowania Przestrzennego

W poniższej tabeli zestawiono aktualną sytuację planistyczną dotyczącą miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego dla dzielnicy Targówek, w granicach której ma przebiegać projektowana ul. Św. Wincentego.

Tabela 2 Pokrycie planami obszaru otoczenia projektowanej ul. Św. Wincentego

Dzielnica	Nazwa MPZP	Etap	Ustalenia dotyczące ul. Św. Wincentego	Uwagi
TARGÓWEK	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego rej. ul. Malborskiej	Uchwała Rady Gminy Warszawa Targówek XIV/150/99 z 14.10.1999 r.	Uwzględnia przebieg ul. Nowo - Św. Wincentego.	Obowiązujący
	Zmiana miejscowego planu ogólnego zagospodarowania przestrzennego Warszawy-Targówek – korekta granicy MU-15/O-52	Uchwała Rady Gminy Warszawa Targówek Nr VIII/74/99 z dn. 22 kwietnia 1999 roku	Uwzględnia przebieg ul. Nowo - Św. Wincentego.	Obowiązujący
	Zmiana miejscowego planu ogólnego zagospodarowania przestrzennego Warszawy – Targówek – zmniejszenie procentu zieleni	Uchwała Rady Gminy Warszawa Targówek Nr VIII/75/99 z dnia 22 kwietnia 1999r.	Uwzględnia przebieg ul. Św. Wincentego – rezerwa terenu dla ul. Św. Wincentego o funkcji ulicy głównej	Obowiązujący
	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego obszaru Bródno część I	Uchwała Nr LXII /1897/2009 Rady Miasta Stołecznego Warszawy z dnia 17 września 2009 r.	Uwzględnia przebieg ul. Św. Wincentego – ulica oznaczona jest symbolem KD-GP(p)pp – droga główna ruchu przyspieszonego, droga powiatowa, przewidziana pod inwestycje celu publicznego o znaczeniu ponadlokalnym	Obowiązujący
	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego rejonu ul. Ostródzkiej	Uchwała Nr XXXIX/1191/2008 Rady m. st. Warszawy z dnia 28 sierpnia 2008 r.	Plan obejmuje teren do ul. Malborskiej	Obowiązujący
	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego obszaru Targówka Mieszkaniowego	Uchwała o przystąpieniu do sporządzenia planu Rady m.st. Warszawy Nr XXX/627/2004 r. z dnia 13.05.2004 r.		Projekt przed wyłożeniem
	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego rejonu ul. Św. Wincentego	Uchwała o przystąpieniu do sporządzenia planu Rady m.st. Warszawy		Projekt przed wyłożeniem

Dzielnica	Nazwa MPZP	Etap	Ustalenia dotyczące ul. Św. Wincentego	Uwagi
		Nr XLVI/1157/2005 r. z dnia 03.03.2005 r.		
	Miejskowy plan zagospodarowania przestrzennego rejonu ulic Wysockiego -Odrowąza	Uchwała o przystąpieniu do sporządzenia planu Rady m.st. Warszawy Nr XLVI/1160/2005 r. z dnia 03.03.2005 r.		Po wyłożeniu, przed uchwaleniem
	Miejskowy plan zagospodarowania przestrzennego rejonu ulicy Ostródzkiej w Dzielnicy Targówek	Uchwała Nr XXXVI/798/2004 Rady Miasta Stołecznego Warszawy z dnia 31 sierpnia 2004 roku w sprawie przystąpienia do sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego rejonu ul. Ostródzkiej.		Projekt po wyłożeniu, przed uchwaleniem
	Miejskowy plan zagospodarowania przestrzennego rejonu ul. Gilarskiej	Uchwała Nr XLIX/1501/2009 Rady miasta Stołecznego Warszawy z dnia 5 lutego 2009 roku, o przystąpieniu do sporządzania miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego rejonu ul. Gilarskiej		Przystąpienie do sporządzenia planu, projekt przed wyłożeniem
	Miejskowy plan zagospodarowania przestrzennego Targówka Fabrycznego w rejonie ulic Rzeczej, Ziemowita i Klukowskiej	Uchwała Nr XLI/1280/2008 Rady m.st. Warszawy z dnia 2.10.2008 r. o przystąpieniu do sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Targówka Fabrycznego w rejonie ulic Rzeczej, Ziemowita i Klukowskiej		Przystąpienie do sporządzenia planu, projekt przed wyłożeniem

Obszar ulic Wysockiego – Odrowąza, to głównie tereny przemysłowo – usługowe, usługowe, tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, tereny zieleni pracowniczych ogródków działkowych oraz terenów nieużytkowanych, bez pełnionej funkcji z zielenią nieurządzoną.

W obszarze Targówka Mieszkaniowego przeważa zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna z zielenią towarzyszącą, znacznie mniejszą część stanowi zabudowa jednorodzinna z zielenią towarzyszącą. Występują tu również tereny zieleni działkowej oraz parkowej, tereny usług sportu, usług i handlu.

Obszar rejonu ul. Św. Wincentego jest to teren, na którym dominującą formą zagospodarowania jest zabudowa, przy czym mniej więcej połowę stanowią tereny zabudowy mieszkaniowej niskiej a połowę tereny usług. Ok. 24% powierzchni obszaru objętego opracowaniem stanowią tereny otwarte, nieużytkowane, porośnięte roślinnością zieleni nieurządzonej, a także: tereny zieleni, tereny niezabudowane pokryte roślinnością synantropijną oraz pasy zieleni trawiastej.

W graniach miejscowego planu dla rejonu Targówek – korekta granicy MU⁴-15/O-52 dominują tereny nowej zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej, występują również tereny użytkowane rolniczo, obecnie zaniedbane, nie uprawiane, porośnięte wysokimi zaroślami.

Dla obszaru ograniczonego planem pn. Targówek – zmniejszenie procentu zieleni, dominującą strukturą zagospodarowania są tereny rolnicze, obecnie jeszcze uprawiane, występują tu również tereny nieużytkowane, bez pełnionej funkcji, zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej, tereny usług oraz zieleni miejskiej.

W obszarze Bródno część I przeważa zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna, jest to ok. 60% powierzchni. Występuje również zabudowa jednorodzinna, tereny usług, usług zdrowia bez pełnionej funkcji.

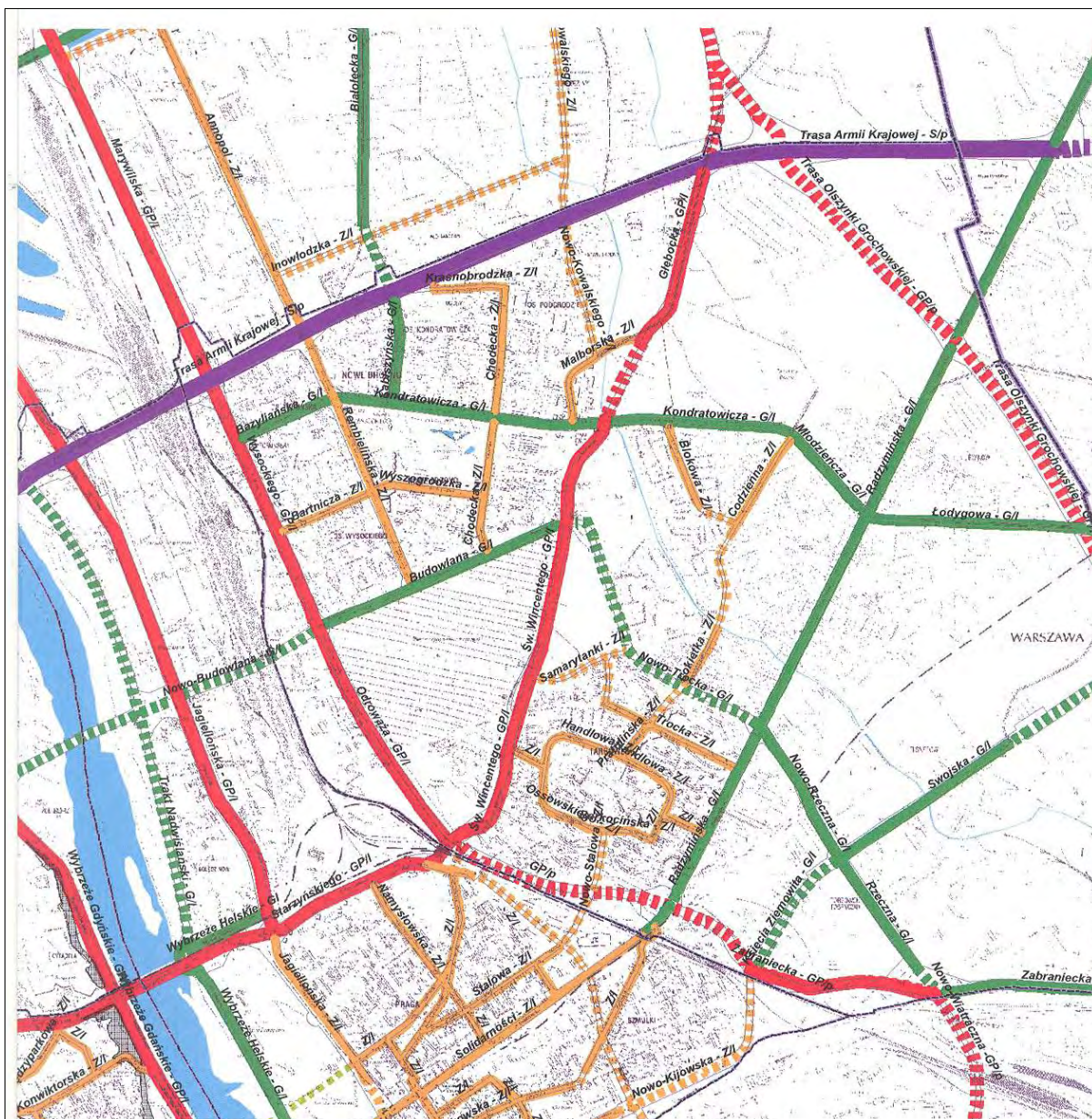
W obszarze objętym MPZP rejonu ul. Malborskiej występują głównie tereny o funkcji usługowo – handlowej, mniejszy udział stanowią tereny rolnicze obecnie nieuprawiane, zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej, oraz tereny nieużytkowane, bez pełnionej funkcji porośnięte roślinnością zieleni nieurządzonej.

W przypadku każdego z MPZP został przewidziany lub jest planowany pas terenu przeznaczony pod budowę analizowanej drogi. Na niektórych odcinkach, w zależności od przyjętego ostatecznie rozwiązania, będzie wymagane dokonanie korekty rezerwy terenu.

Zgodność ze Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego m.st. Warszawy z 2006 r.

Korytarz projektowanej ul. Św. Wincentego (rysunek poniżej) jest zgodny z kierunkami zagospodarowania w zakresie układu drogowo – ulicznego m. st. Warszawy, określonymi w „*Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego m.st. Warszawy*” (uchwała Rady m.st. Warszawy nr LXXXII/2746/2006 z dnia 10 października 2006 r.)

⁴ MU – tereny zabudowy mieszkaniowo - usługowej



Rysunek 3 Układ drogowo-uliczny w rejonie ul. Św. Wincentego wg. „Studium uwarunkowań...” [2006 r.]

4.3.2 Sposób zagospodarowania terenu

Planowane przedsięwzięcie w większości przewidziane jest do realizacji po śladzie istniejących ulic Św. Wincentego i Głębockiej. Jedynie na niektórych odcinkach jest przewidziana niewielka korekta przebiegu ulic. Budowa drogi będzie polegała na poszerzeniu ulic do 2 pasów ruchu w każdym kierunku oraz na wykonaniu infrastruktury towarzyszącej.

Analizowane: ul. Św. Wincentego i fragment ul. Głębockiej znajdują się na prawym brzegu Wisły na terenie m. st. Warszawy w dzielnicy Targówek. Istniejące ulice przebiegają w całości przez tereny miejskie, przekształcone antropogenicznie.

Odcinek od Ronda „Żaba” od km -0+091 do km 1+042

Po zachodniej stronie ul. Św. Wincentego, na odcinku od km -0+091 do km 1+042, znajdują się: cmentarz żydowski, zabudowa jednorodzinna (w tym obiekt wpisany do ewidencji zabytków – dom mieszkalny dwukondygnacyjny drewniany przy ul. Biruty 18) oraz pawilony usługowe. Po wschodniej stronie ulicy znajdują się zabudowania mieszkaniowe, szkoły oraz obiekty usługowe. Na tym odcinku ul. Św. Wincentego istnieją następujące ulice poprzeczne: Biruty, Rogowska, Ks. Piotra Skargi, Horodelska, Tykocińska, Cmentarna, Obwodowa i Kołowa.



Fot. 1 Widok od strony ronda „Żaba” na obiekt przy ul. Biruty 18 wpisany do ewidencji zabytków



Fot. 2 Widok od ul. Św. Wincentego na Cmentarz Żydowski



Fot. 3 Nowopowstające budynki wielorodzinne przy ul. Biruty



Fot. 4 Zabudowa wzdłuż ul. Św. Wincentego

Odcinek od km 1+0,42 do km 1+950

Po zachodniej stronie znajduje się Cmentarz Bródnowski (Bródzeński), a po wschodniej – tereny ogródków działkowych „Pokój” i dalej niezagospodarowany teren po dawnym PGR, o powierzchni kilku hektarów. Na tym odcinku do ul. Św. Wincentego dochodzi wewnętrzna ulica obsługująca Cmentarz Bródnowski, a także ul. Borzymowska i Samarytanka.



Fot. 5 Teren przyległy do Cmentarza Bródnowskiego



Fot. 6 Ul. Św. Wincentego – widok w kierunku ul. Budowlanej

Odcinek od km 1+950 do km 2+2700

Od skrzyżowania z ul. Budowlaną i Gilarską do ul. Kondratowicza znajduje się gęsta zabudowa mieszkaniowa (m.in. nowopowstałe osiedle Zielone Zacisze) i usługowa oraz Urząd Dzielnicy Targówek. Ponadto pod ul. Kondratowicza przebiega Kanał Bródnowski. W obrębie tego odcinka występują następujące ulice poprzeczne: Budowlana, Gilarska, F. Groera, Zielone Zacisze oraz ulica obsługująca wjazd na teren Urzędu Dzielnicy Targówek.



Fot. 7 Skrzyżowanie ul. Św. Wincentego z ul. Gilarską



Fot. 8 Osiedle Zielone Zacisze

Odcinek od km 2+700 do km 4+196

Ostatni odcinek przebiega pomiędzy nowo wybudowanymi osiedlami mieszkaniowymi, a od skrzyżowania z ul. Malborską ul. Św. Wincentego przechodzi w ul. Głębocką, która graniczy od wschodu z Parkiem Leśnym Bródno (Uroczysko Las Bródnowski) i ogrodami działkowymi „Bródno”, a od zachodu z terenami niezagospodarowanymi oraz obiektami Centrum Handlowego Targówek. Na tym

odcinku ul. Św. Wincentego krzyżuje się z ul Kondratowicza, Malborską oraz jezdnią obsługującą CH Targówek.



Fot. 9 Skrzyżowanie ul. Św. Wincentego z ul. Kondratowicza



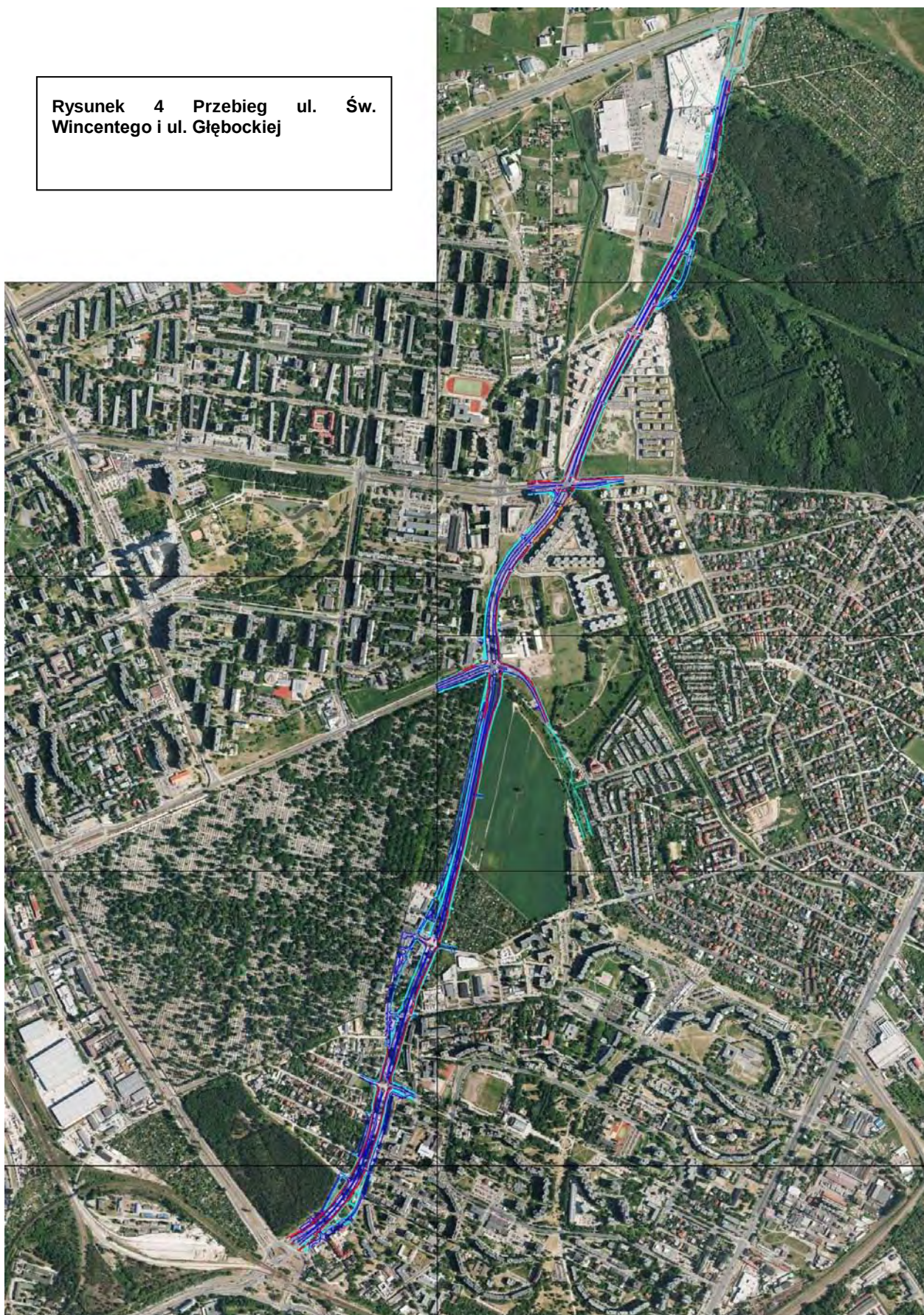
Fot. 10 ul. Głębocka przy CH Targówek



Fot. 11 Koniec przewidywanego do przebudowy odcinka drogi

Dokumentację fotograficzną wykonaną w rejonie ul. Św. Wincentego i odcinka ul. Głębockiej wraz z mapą przedstawiającą miejsca wykonania zdjęć przedstawiono w **załączniku 3** do niniejszego opracowania.

Rysunek 4 Przebieg ul. Św. Wincentego i ul. Głębockiej



4.4 Charakterystyka wariantów realizacji inwestycji (warianty lokalizacyjne, warianty rozwiązań technicznych) wraz z uzasadnieniem ich wyboru

4.4.1 Warianty rozważane w koncepcji przebudowy ul. Św. Wincentego wraz z odcinkiem ul. Głębockiej na odcinku od Ronda „Żaba” do wjazdu na teren CH Targówek z kwietnia 2009 r. (warianty alternatywne)

W koncepcji programowej przebudowy ul. Św. Wincentego wraz z odcinkiem ul. Głębockiej na odcinku od Ronda „Żaba” do wjazdu na teren CH Targówek z kwietnia 2009 r. rozpatrzono 3 warianty techniczne przedsięwzięcia, zarówno w planie jak i pod względem wysokościowym, a także wariant polegający na zaniechaniu przedsięwzięcia (tzw. „wariant zerowy”).

Analizowane warianty różnią się wyłącznie rozwiązaniami technicznymi. Z uwagi na intensywne zagospodarowanie terenów w najbliższym otoczeniu ul. Św. Wincentego oraz ul. Głębockiej nie ma możliwości wariantowania przebiegu trasy.

Planowany do budowy odcinek drogi będzie miał długość 4,287 km. Początek projektowanej ul. Św. Wincentego ma miejsce na styku z istniejącą geometrią Ronda „Żaba”, a koniec na styku z projektem węzła ul. Głębockiej z Trasą AK.

Warianty rozpatrywane w koncepcji przebudowy ul. Św. Wincentego wraz z odcinkiem ul. Głębockiej na odcinku od Ronda „Żaba” do wjazdu na teren CH Targówek:

- Wariant zerowy;
- Wariant I;
- Wariant II;
- Wariant III.

Wariant polegający na niepodjęciu przedsięwzięcia

Rezygnacja z budowy ul. Św. Wincentego przyczyni się w niedalekiej przyszłości do jeszcze poważniejszych, niż ma to obecnie miejsce, zakłóceń w ruchu komunikacyjnym w tej części miasta. Aktualnie w godzinach porannych i popołudniowych na ulicy Św. Wincentego „korki” tworzą się praktycznie na całej długości analizowanego odcinka ulicy. Duże nasilenie ruchu w tym okresie na ul. Św. Wincentego powoduje również, że znacznie utrudnione jest włączenie się z bocznych ulic do ruchu w ul. Św. Wincentego.

Wpływ na wzrost obciążenia ruchem mają przede wszystkim braki układu komunikacyjnego w tym rejonie. Intensywny rozwój zabudowy mieszkaniowej na terenach położonych w północnej części Targówka oraz południowo-wschodniej części dzielnicy Białołęka nie wiąże się z zapewnieniem dostatecznej ilości połączeń komunikacyjnych z centrum miasta. Rezygnacja z budowy ul. Św. Wincentego przy jednoczesnej realizacji Obwodnicy Śródmiejskiej, ul. Tysiąclecia i Trasy Mostu Krasińskiego spowoduje paraliż tej części Warszawy.

W przypadku zaniechania przedsięwzięcia należy się również liczyć ze stałym wzrostem nakładów na konieczne remonty i naprawy, obciążaniem istniejącego, przyległego układu ulicznego w sytuacjach zamknięć i ograniczeń w trakcie remontów i napraw ul. Św. Wincentego, a także pogorszeniem warunków bezpieczeństwa ruchu i wzrostem zanieczyszczenia środowiska.

Wariant I

W wariantcie I na całej długości rozwiązanie ul. Św. Wincentego i ul. Głębockiej przedstawiono w poziomie terenu, przejścia dla pieszych na pełnych skrzyżowaniach również w poziomie terenu, w pozostałych miejscach jako kładki z windami. Na całej długości ulicy zaprojektowano ciągi piesze i ścieżki rowerowe. Przy każdym skrzyżowaniu oraz w dodatkowych miejscach, zgodnie z postulatami z ZTM zaprojektowano zatoki autobusowe.

Przy skrzyżowaniach z ulicą Budowlaną, Kondratowicza, Malborską i wjazdem do CH Targówek zapewniono w rezerwie terenu miejsce na przystanki tramwajowe.

Na każdym skrzyżowaniu zaprojektowano po dwa pasy ruchu na wprost i po jednym pasie w lewo i w prawo.

Wjazd na ul. Kołową zostanie zlikwidowany, ale będzie możliwe zachowanie istniejącego przystanku autobusowego.

Ulice: Horodelska, Cmentarna oraz F. Groera zostaną zamknięte ze względu na zbyt bliską odległość od pozostałych skrzyżowań.

Wzdłuż muru Cmentarza Bródnowskiego zaprojektowano jezdnię lokalną z miejscami parkingowymi, na którą wjazd i wyjazd możliwy będzie od skrzyżowania z ul. Samarytanka, a od strony ul. Budowlanej możliwy będzie tylko wjazd.

Wjazd na osiedle „Zielone Zacisze” zostanie zamknięty.

Przy skrzyżowaniu z ul. Kondratowicza pas na prawe skręty w ul. Kondratowicza zostanie skrócony, a ścieżka rowerowa i chodnik zostaną zastąpione ciągiem pieszo rowerowym.

Obiekt nad Kanalem Bródnowskim zostanie przebudowany w celu dostosowania do projektowanej klasy drogi oraz swobodnego ruchu pieszych i rowerzystów.

Za skrzyżowaniem z ul. Malborską w kierunku Trasy AK zaprojektowano jezdnię manewrową z zatokami postojowymi do obsługi „górki saneczkowej” (dawny ślad ul. Głębockiej) z możliwością wjazdu i wyjazdu z dwóch niezależnych skrzyżowań w ul. Św. Wincentego.

Istniejące zatoki autobusowe przy CH Targówek zostaną przeniesione na skrzyżowanie z wjazdem na teren CH Targówek.

Zlikwidowane zostanie istniejące przejście dla pieszych pomiędzy Trasą AK a wjazdem na teren CH Targówek ze względu na zbyt bliską odległość od obu tych skrzyżowań, a w jego miejsce zaprojektowano bezkolizyjne przejście dla pieszych w postaci kładki z windami. Za przejściem tym przekrój jezdni poszerzono o dodatkowy pas ze względu na zjazd indywidualny na posesje z zabudową jednorodzinną oraz dalej zjazd publiczny w okolicach włączenia do projektowanego Ronda.

Przy rejonie CH Targówek zostanie wykorzystana istniejąca nawierzchnia drogowa i zaadaptowana istniejąca geometria nawierzchni (z nielicznymi poprawkami).

Wariant II

W wariantcie II na całej długości rozwiązanie ul. Św. Wincentego i ul. Głębockiej przedstawiono w poziomie terenu. Przejścia dla pieszych na pełnych skrzyżowaniach zaprojektowano w poziomie terenu, a na przekroczeniach jezdni poza skrzyżowaniami zaproponowano przejścia bezkolizyjne. Na całej długości ulicy zaprojektowano ciągi piesze i ścieżki rowerowe. Przy każdym skrzyżowaniu zaprojektowano zatoki autobusowe.

Przy skrzyżowaniach z ulicą Budowlaną, Kondratowicza i wjazdem do CH Targówek zapewniono w rezerwie terenu miejsce na przystanki tramwajowe, natomiast przy ul. Malborskiej nie wzięto ich pod uwagę.

Na każdym skrzyżowaniu zaprojektowano po dwa pasy ruchu na wprost i po jednym pasie w lewo i w prawo.

Wjazd na ul. Kołową zostanie zlikwidowany, ale będzie możliwe zachowanie istniejącego przystanku autobusowego.

Ulice: Horodelska, Cmentarna oraz F. Groera zostaną zamknięte ze względu na zbyt bliską odległość od pozostałych skrzyżowań.

Wzdłuż muru Cmentarza Bródnowskiego zaprojektowano jezdnię lokalną z miejscami parkingowymi, na którą wjazd i wyjazd możliwy będzie od skrzyżowania z ul. Samarytanka oraz również od strony ul. Budowlanej.

Pozostawiono wjazd na osiedle „Zielone Zacisze”.

Przy skrzyżowaniu z ul. Kondratowicza pas na prawe skręty w ul. Kondratowicza zostanie skrócony, a ścieżka rowerowa i chodnik zostaną zastąpione ciągiem pieszo rowerowym.

Obiekt nad Kanałem Bródnowskim zostanie przebudowany w celu dostosowania do projektowanej klasy drogi oraz swobodnego ruchu pieszych i rowerzystów.

Od ul. Kondratowicza do ul. Malborskiej po zachodniej stronie ul. Św. Wincentego wyznaczono nowy przebieg ścieżki rowerowej i chodnika.

Za skrzyżowaniem z ul. Malborską w kierunku Trasy AK zaprojektowano jezdnię manewrową z zatokami postojowymi do obsługi „górki saneczkowej” (dawny ślad ul. Głębockiej) z możliwością wjazdu i wyjazdu tylko z jednego skrzyżowania w ul. Św. Wincentego.

Istniejące zatoki autobusowe przy CH Targówek zostaną przeniesione na skrzyżowanie z wjazdem na teren CH Targówek.

Zlikwidowane zostanie istniejące przejście dla pieszych pomiędzy Trasą AK a wjazdem na teren CH Targówek ze względu na zbyt bliską odległość od obu tych skrzyżowań i nie przewiduje się jakiegokolwiek przejścia w tym miejscu. Za omawianym przejściem przyjęto przekrój jezdni bez pasa włączyń.

Przy rejonie CH Targówek zostanie rozbudowany pas drogowy i nie przewiduje się zaadaptowania istniejącej geometrii nawierzchni.

Wariant III

W wariantcie III na większości skrzyżowań rozwiązanie ulicy przedstawiono w poziomie terenu, oprócz skrzyżowania z ul. Budowlaną, gdzie zaprojektowano wiadukt.

Przejścia dla pieszych na pełnych skrzyżowaniach zaprojektowano w poziomie terenu, w pozostałych miejscach jako kładki z windami, a w rejonie Urzędu Dzielnicy jako przejście podziemne.

Na całej długości ulicy zaprojektowano ciągi piesze i ścieżki rowerowe. Przy każdym skrzyżowaniu oraz w dodatkowych miejscach, zgodnie z postulatami ZTM zaprojektowano zatoki autobusowe.

Przy skrzyżowaniach z ulicą Budowlaną, Kondratowicza, Malborską i wjazdem do CH Targówek zapewniono w rezerwie terenu miejsce na przystanki tramwajowe.

Na każdym skrzyżowaniu zaprojektowano po dwa pasy ruchu na wprost i po jednym pasie w lewo i w prawo.

Zaprojektowano wyjazd z ul. Kołowej, ale spowoduje to zlikwidowanie istniejącego przystanku autobusowego.

Ulice: Horodelska, Cmentarna oraz F. Groera zostaną zamknięte ze względu na zbyt bliską odległość od pozostałych skrzyżowań.

Wzdłuż muru Cmentarza Bródnowskiego zaprojektowano jezdnię lokalną z miejscami parkingowymi, na którą wjazd i wyjazd możliwy będzie od skrzyżowania z ul. Samarytanka, a od strony ul. Budowlanej możliwy będzie tylko wjazd.

Wjazd na osiedle „Zielone Zacisze” zostanie zachowany.

Przy skrzyżowaniu z ul. Kondratowicza pas na prawe skręty w ul. Kondratowicza zostanie skrócony, a ścieżka rowerowa i chodnik zostaną zastąpione ciągiem pieszo rowerowym.

Obiekt nad Kanałem Bródnowskim zostanie przebudowany w celu dostosowania do projektowanej klasy drogi oraz swobodnego ruchu pieszych i rowerzystów.

Od ul. Kondratowicza do ul. Malborskiej po zachodniej stronie ul. Św. Wincentego wyznaczono nowy przebieg ścieżki rowerowej i chodnika.

Za skrzyżowaniem z ul. Malborską w kierunku Trasy AK zaprojektowano jezdnię manewrową z zatokami postojowymi do obsługi „górki saneczkowej” (dawny ślad ul. Głębockiej) z możliwością wjazdu z jednej strony i wyjazdu z drugiej strony ul. Św. Wincentego.

Istniejące zatoki autobusowe przy CH Targówek zostaną przeniesione na skrzyżowanie z wjazdem na teren CH Targówek.

Zlikwidowane zostanie istniejące przejście dla pieszych pomiędzy Trasą AK a wjazdem na teren CH Targówek ze względu na zbyt bliską odległość od obu tych skrzyżowań, a w jego miejsce zaprojektowano bezkolizyjne przejście dla pieszych w postaci kładki z windami. Za omawianym przejściem przyjęto przekrój jezdni bez pasa włączy.

Przy rejonie CH Targówek zostanie rozbudowany pas drogowy i nie przewiduje się zaadaptowania istniejącej geometrii nawierzchni.

Przebieg trasy w wariantach I, II i proponowanym do realizacji (wariant III po uwzględnieniu uwag ZOPI) zamieszczono w **załączniku 4** do niniejszego opracowania.

4.4.2 Wariant proponowany do realizacji przez Wnioskodawcę

Jako wariant proponowany przez Inwestora do realizacji przyjęto, zgodnie z ustaleniami Zespołu Oceny Przedsięwzięć Inwestycyjnych z dnia 28.04.2009 r. (protokół z posiedzenia ZOPI – pismo ZMID/DIPD/0717/935/2009 z dnia 14.05.2009 r. – **załącznik 5**) wariant III z elementami technicznymi wariantu I i II obejmujący:

- wiadukt nad ul. Budowlaną w ciągu ul. Św. Wincentego;
- jezdnię manewrową obsługującą górkę saneczkową i tereny leśne zrealizowane z jednym zjazdem z ul. Św. Wincentego;
- brak włączenia ulicy lokalnej (przebiegającej wzdłuż ul. Św. Wincentego) do ul. Kołowej.

Na etapie Koncepcji Programowej przeanalizowano również zaprojektowanie wiaduktu nad ul. Kondratowicza, jednakże brak miejsca w wyniku gęstej zabudowy uniemożliwił dalsze rozważania na ten temat.

Poza planowanym wiaduktem nad ul. Budowlaną na pozostałych skrzyżowaniach z powodu braku miejsca nie ma możliwości na zaprojektowanie rozwiązań dwupoziomowych.

Zasadnicza różnica pomiędzy proponowanym do realizacji wariantem III (po uwzględnieniu uwag ZOPI), a dwoma pozostałymi wariantami jest widoczna na skrzyżowaniu ul. Św. Wincentego z ul. Budowlaną. W wariantach I i II przewiduje się wiadukt nad skrzyżowaniem z ul. Budowlaną, natomiast pozostałe skrzyżowania planuje się w poziomie terenu. W wariantach I i II wszystkie skrzyżowania zaplanowano w poziomie terenu.

Pozostałe podstawowe różnice w proponowanych rozwiązaniach technicznych:

- W wariantach I i II przewiduje się zachowanie wjazdu na osiedle „Zielone Zacisze” (pomimo zbyt bliskiej odległości pomiędzy skrzyżowaniami z ul. Zielone Zacisze i ul. Kondratowicza). Podobne rozwiązanie zastosowano w wariantach I i II, natomiast w wariantach I i II zamknięto wjazd na osiedle, biorąc pod uwagę posiadane przez Projektanta informacje, z których wynika, że droga ta ma charakter tymczasowy.
- W wariantach I i II za skrzyżowaniem z ul. Malborską w kierunku Trasy AK zaprojektowano jezdnię manewrową z zatokami postojowymi do obsługi „górki saneczkowej” (po dawnym „śladzie” ul. Głębockiej) z możliwością wjazdu i wyjazdu tylko z jednego skrzyżowania w ul. Św. Wincentego. Wariant I przewiduje możliwość wjazdu i wyjazdu z dwóch niezależnych skrzyżowań z ul. Św. Wincentego.
- W wariantach I i II oraz I zlikwidowano istniejące przejście dla pieszych pomiędzy Trasą AK a wjazdem na teren CH Targówek ze względu na zbyt bliską odległość od obu tych skrzyżowań, zaproponowano w tym miejscu przejście dla pieszych bezkolizyjne w postaci kładki. W wariantach I i II nie brano pod uwagę

jakiegokolwiek przejścia dla pieszych w tym miejscu ze względu na to, że przejścia przewiduje się przy rondzie projektowanym przez Transprojekt Warszawa Sp. z o.o. przy Trasie AK oraz przy wjeździe do CH Targówek (inne przedsięwzięcie).

- W wariantach III oraz II za ww. przejściem dla pieszych przyjęto przekrój jezdni bez pasa wyłączeń. W wariantach I poszerzono przekrój jezdni o dodatkowy pas, jednak za cenę ograniczenia miejsca dla rowerzystów i pieszych oraz z punktu widzenia Projektanta ograniczenia pod rozbudowę uzbrojenia podziemnego
- W wariantach III i II nie przewidziano zaadaptowania istniejącej geometrii nawierzchni w rejonie CH Targówek, tylko pokazano rozbudowę pasa drogowego. W wariantach I przewiduje się wykorzystanie istniejącej nawierzchni drogowej;
- Przy kładkach dla pieszych zrezygnowano z wind na rzecz pochylni;
- Dodatkowo zaproponowano przejście podziemne w miejscu obiektu K2, za skrzyżowaniem z ul. Borzymowską (rejon Cmentarza Bródnowskiego).

Pozostałe wspólne dla wszystkich wariantów rozwiązania techniczne i inne (mniej istotne) rozwiązania charakterystyczne dla wariantu III (preferowanego przez Inwestora) obejmują:

- Na każdym skrzyżowaniu zaprojektowano po dwa pasy ruchu na wprost i po jednym pasie w lewo i prawo.
- Przejścia dla pieszych na pełnych skrzyżowaniach w poziomie terenu, w pozostałych miejscach jako kładki oraz w rejonie Urzędu Dzielnicy Targówek i osiedla „Zielone Zacisze” jako przejście podziemne.
- Na całej długości ulicy zaprojektowano ciągi piesze i ścieżki rowerowe.
- Przy skrzyżowaniach z ulicą Budowlaną, Kondratowicza, Malborską i wjazdem do CH Targówek zapewniono w rezerwie terenu miejsce na przystanki tramwajowe.
- Zamknięto ul. Cmentarną (wg. MPZP) oraz F. Groera, ze względu na zbyt bliską odległość od pozostałych skrzyżowań. Pozostawiono natomiast włączenie z ul. Horodelskiej do ul. Św. Wincentego.
- Nie przewiduje się wyjazdu na ul. Kołową, ale za to będzie możliwe zachowanie przystanku autobusowego.
- Zaprojektowana jezdnia lokalna z miejscami parkingowymi wzdłuż muru Cmentarza Bródnowskiego, na którą wjazd i wyjazd będzie możliwy od skrzyżowania z ul. Samarytanki, natomiast od strony ul. Budowlanej będzie możliwy tylko wjazd.
- Przy skrzyżowaniu z ul. Kondratowicza, po południowej stronie projektowanej trasy, przewiduje się skrócenie pasa na prawe skręty w ul. Kondratowicza oraz zastąpienie ścieżki rowerowej i chodnika ciągiem pieszo-rowerowym, ze względu na istniejącą zabudowę ograniczającą ilość dostępnego miejsca.
- Przewiduje się konieczność przebudowy obiektu nad Kanałem Bródnowskim w celu dostosowania do projektowanej klasy drogi oraz swobodnego ruchu

pieszych i rowerzystów oraz na mniejsze ograniczenia dla istniejącego bądź projektowanego uzbrojenia podziemnego.

- Na odcinku od ul. Kondratowicza do ul. Malborskiej po zachodniej stronie ul. Św. Wincentego pokazano nowy przebieg ścieżki rowerowej i chodnika ze względu na uzbrojenie podziemne i ukształtowanie do nowoprojektowanej geometrii jezdni.
- Przewiduje się przesunięcie do skrajni chodnika ogrodzenia przepompowni wód deszczowych znajdującej się przy skrzyżowaniu z ul. Malborską, ze względu na kolizję z rozwiązaniami geometrii projektowanej jezdni (przede wszystkim ścieżki rowerowej i chodników).
- Istniejącą lokalizację zatok autobusowych przy CH Targówek przeniesiono na skrzyżowanie z wjazdem na teren CH Targówek.

Wariant proponowany do realizacji jest wariantem najkorzystniejszym pod względem transportowym i technicznym. Wariant ten w największym stopniu spełnia obsługę całego układu komunikacyjnego w okolicy ul. Św. Wincentego, jest najatrakcyjniejszy pod względem komunikacyjnym.

Tabela 3 Zestawienie różnic między poszczególnymi wariantami

	Wariant I	Wariant II	Wariant III	Wariant III ZOPI
Kładki dla pieszych	4 kładki z windami: - 3 na niepełnych skrzyżowaniach (rejon Cmentarza Żydowskiego, Cmentarza Bródnowskiego, osiedla „Zielone Zacisze”) - 1 przy CH Targówek	2 kładki z windami (rejon Cmentarza Żydowskiego, rejon ul. Malborskiej)	3 kładki z windami: - 2 na niepełnych skrzyżowaniach (rejon Cmentarza Żydowskiego, Cmentarza Bródnowskiego) - 1 przy CH Targówek	2 kładki (bez wind, z pochylniami)
Wiadukt	-	-	Wiadukt nad ul. Budowlaną (wiadukt WD3)	Wiadukt nad ul. Budowlaną (wiadukt WD3)
Przejście podziemne	-	-	Przejście podziemne w rejonie Urzędu Dzielnicy Targówek oraz osiedla „Zielone Zacisze”	2 przejścia podziemne w rejonie Urzędu Dzielnicy Targówek oraz osiedla „Zielone Zacisze” oraz w rejonie ul. Borzymowskiej
Zamknięte ulice	3 zamknięte ulice: - Horodelska - Cmentarna - F. Groera	3 zamknięte ulice: - Horodelska - Cmentarna - F. Groera	3 zamknięte ulice: - Horodelska - Cmentarna - F. Groera	3 zamknięte ulice: - Horodelska - Cmentarna - F. Groera
Rejon Cmentarza Bródnowskiego	Jezdnia lokalna z miejscami parkingowymi, wjazd i wyjazd od skrzyżowania z ul. Samarytanka, od	Jezdnia lokalna z miejscami parkingowymi, wjazd i wyjazd od skrzyżowania z ul. Samarytanka	Jezdnia lokalna z miejscami parkingowymi, wjazd i wyjazd od skrzyżowania z ul. Samarytanka,	Jezdnia lokalna z miejscami parkingowymi, wjazd i wyjazd od skrzyżowania z ul. Samarytanka,

	Wariant I	Wariant II	Wariant III	Wariant III ZOPI
	strony ul. Budowlanej – tylko wjazd	oraz od strony ul. Budowlanej	od strony ul. Budowlanej – tylko wjazd	od strony ul. Budowlanej – tylko wjazd
Wjazd na osiedle „Zielone Zacisze”	zlikwidowany	zachowany	zachowany	zachowany
Rejon „górkii saneczkowej”	Jezdnia manewrowa z zatokami postojowymi, wjazd i wyjazd z dwóch niezależnych skrzyżowań z ul. Św. Wincentego	Jezdnia manewrowa z zatokami postojowymi, wjazd i wyjazd z jednego skrzyżowania z ul. Św. Wincentego	Jezdnia manewrowa z zatokami postojowymi, wjazd z jednej strony i wyjazd z drugiej strony w ul. Św. Wincentego	Jezdnia manewrowa z zatokami postojowymi, wjazd z jednej strony i wyjazd z drugiej strony w ul. Św. Wincentego

4.4.3 Wariant najkorzystniejszy dla środowiska

Warianty budowy ul. Św. Wincentego i odcinka ul. Głębockiej zostały poddane w *Koncepcji Programowej dla „przebudowy ul. Św. Wincentego wraz z odcinkiem ul. Głębockiej na odcinku od Ronda „Żaba” do wjazdu na teren CH Targówek”* analizie wielokryterialnej w celu wyboru optymalnego rozwiązania. W analizie wzięto pod uwagę kryteria o charakterze:

- technicznym;
- transportowym;
- społecznym;
- ekonomicznym;
- środowiskowym.

W kryterium środowiskowym uwzględniono:

- kolizje ze strefą ujęć wody;
- długość ekranów akustycznych;
- ilość budynków mieszkalnych w obszarze ponadnormatywnego hałasu;
- ilość budynków do wyburzenia.

Wyodrębniono 4 modele preferencji:

- Model techniczny – najbardziej istotne są kryteria techniczne;
- Model środowiskowy – najbardziej istotna jest ochrona środowiska przyrodniczego oraz środowisko społeczne;
- Model transportowy – najbardziej istotne są kryteria ruchowe;
- Model społeczny – najbardziej istotny jest poziom akceptacji społecznej.

Dla każdego wariantu obliczono liczbę punktów dla kryterium cząstkowego ze wzoru:

$$L_a = \frac{W_{a-}}{W_{a-\max}}$$

L_a – liczba punktów dla kryterium cząstkowego „a”

W_{a-} – wartość kryterium cząstkowego „a” w wybranym wariantcie

$W_{a-\max}$ – maksymalna wartość kryterium cząstkowego „a” w analizowanych wariantach

Następnie dokonano oceny poszczególnych wariantów na podstawie poniższego wzoru:

$$O_a = \frac{\sum_{a=1}^n L_a \cdot w_a}{\sum w_{a\max}}$$

O_a – ocena wariantu „a”

N – liczba kryteriów

L_a – liczba punktów dla kryterium cząstkowego „a” w wybranym wariantcie

w_a – waga kryterium „a”

$w_{a\max}$ – suma wag wszystkich kryteriów

Tabela 4 Zestawienie ocen O_a rozpatrywanych wariantów

	Model				
	Techniczny	Środowiskowy	Transportowy	Społeczny	Średnia
Wariant I	0,842	0,925	0,853	0,889	0,878
Wariant II	0,791	0,925	0,857	0,900	0,868
Wariant III	0,940	0,893	0,888	0,855	0,894

Otrzymane wyniki, rozpatrując wszystkie kryteria, pokazują że najbardziej korzystnym wariantem jest wariant III (szczególnie w modelu transportowym i technicznym).

Analizowane warianty różnią się wyłącznie rozwiązaniami technicznymi. Z uwagi na intensywne zagospodarowanie terenów w najbliższym otoczeniu ul. Św. Wincentego oraz ul. Głębockiej nie ma możliwości wariantowania przebiegu trasy. Dlatego też różnice w analizie wielokryterialnej pomiędzy poszczególnymi wariantami są nieznaczne i wszystkie rozpatrywane warianty będą wywierały porównywalny wpływ na środowisko. Różnica pomiędzy rozpatrywanymi wariantami w kryterium środowiskowym wynosi tylko 0,032.

Dlatego też o wyborze wariantu zdecydowały inne kryteria o charakterze: technicznym, społecznym i bezpieczeństwa ruchu drogowego. W końcowej analizie

(z punktu widzenia wszystkich przyjętych do analizy kryteriów) wariant III uznano za wariant najkorzystniejszy.

Osobno wykonano także analizę ekonomiczną wszystkich wariantów. Bez względu na wariant, realizacja inwestycji wykazała znaczną oszczędność czasu podróży, oraz zmniejszenie kosztów eksploatacyjnych użytkowników drogi. Najwyższy orientacyjny koszt budowy ulicy wykazano dla wariantu III, a najniższy dla wariantu I.

W celu wyboru wariantu do dalszego opracowania dnia 28 kwietnia 2009 r. odbyło się spotkanie Zespołu Ocen Przedsięwzięć Inwestycyjnych (ZOPI). Do dalszych prac projektowych wybrano wariant III z elementami technicznymi wariantu I i II.

Protokół z posiedzenia ZOPI zamieszczono w **Załączniku 5** do niniejszego opracowania.

Na etapie opracowywania raportu o oddziaływaniu na środowisko przedmiotowego przedsięwzięcia firma CDM Sp. z o.o. wykonała waloryzację wariantów przedsięwzięcia. Waloryzacja miała na celu pokazanie zasadności realizacji inwestycji i podkreślenie korzyści, jakie ona przyniesie w porównaniu ze stanem obecnym. Dlatego waloryzacji poddano zarówno fazę eksploatacji jak i fazę budowy oraz porównano je ze stanem obecnym (wariant 0 – nie podejmowanie realizacji przedsięwzięcia).

W wykonanej przez firmę CDM Sp. z o.o. waloryzacji wzięto pod uwagę oddziaływanie przedsięwzięcia m. in. na następujące komponenty środowiska:

- powietrze;
- klimat akustyczny;
- obszary chronione w tym obszary Natura 2000;
- zabytki i dobra kultury;
- zdrowie ludzi;
- wody powierzchniowe;
- wody podziemne i środowisko gruntowo – wodne.

Najlepszym z punktu widzenia ograniczenia oddziaływań na środowisko jest wariant realizacji przedsięwzięcia na etapie eksploatacji. Sama budowa ulicy będzie wywierać negatywne oddziaływanie na otoczenie, ale będzie ono miało charakter krótkotrwały i przejściowy. Zaniechanie realizacji przedsięwzięcia jest najgorszym z możliwych wariantów, gdyż utrwali stan obecny i nie pozwoli na usprawnienie ruchu w Dzielnicy Targówek.

Najkorzystniejszym z punktu widzenia dla środowiska rozwiązaniem jest realizacja inwestycji w którymkolwiek z wariantów. Sam wybór wariantu w przypadku tego, konkretnego przedsięwzięcia nie będzie odgrywał istotnej roli w oddziaływaniu na środowisko, gdyż wykazane różnice pomiędzy wariantami są pomijalnie małe. Nieznacznie lepszym wariantem pod kątem oddziaływania na środowisko jest wariant wybrany do realizacji – wariant III ZOPI, a także wariant III.

Szerszy opis wykonanej waloryzacji wraz z uzyskanymi wynikami zamieszczono w rozdziale 6.4 niniejszego opracowania.

5 CHARAKTERYSTYKA ELEMENTÓW PRZYRODNICZYCH ŚRODOWISKA I CHRONIONYCH ZABYTKÓW OBJĘTYCH ZAKRESEM ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA

5.1 Warunki klimatyczne i stan powietrza atmosferycznego

Aerodynamiczna szorstkość terenu

Aerodynamiczna szorstkość terenu jest jednym z parametrów podłoża wpływających bezpośrednio na procesy meteorologiczne zachodzące w dolnej warstwie atmosfery zwanej warstwą graniczną i w jej najniższej części zwanej warstwą przyziemną. Z definicji, aerodynamiczna szorstkość terenu jest wysokością nad poziom terenu, dla której prędkość wiatru wynosi zero. Szorstkość podłoża wpływa na warunki meteorologiczne przede wszystkim jako czynnik kształtujący pionowy profil prędkości wiatru oraz generujący ruchy turbulencyjne atmosfery o charakterze dynamicznym.

Wartość współczynnika aerodynamicznej szorstkości terenu określono, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. (Dz. U. 2010 Nr 16 poz. 87), załącznik nr 3 – „Referencyjne metody modelowania poziomów substancji w powietrzu”;

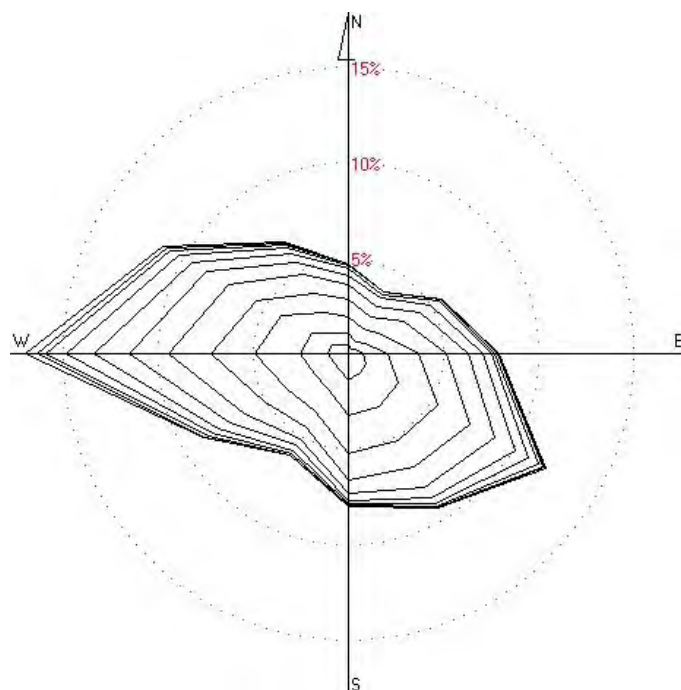
- dla fazy budowy i eksploatacji – jak dla miasta powyżej 500 tys. mieszkańców zabudowa średnia tj. $z_0 = 2,0$.

Warunki meteorologiczne

Warunki meteorologiczne w rejonie emisji zanieczyszczeń do atmosfery odgrywają decydującą rolę w procesie ich rozprzestrzeniania. Ruchy adwekcyjne, a więc poziomy ruch mas powietrza, decydują o kierunku i prędkości rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń i w mniejszym stopniu o ich poziomej i pionowej dyspersji. Drugim czynnikiem meteorologicznym decydującym o procesie rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń są ruchy turbulencyjne, a więc chaotyczny ruch cząsteczek powietrza generowany czynnikami natury dynamicznej i termicznej. Wreszcie trzecim istotnym czynnikiem meteorologicznym jest pionowy gradient temperatury, warunkujący stan równowagi dynamicznej atmosfery a w połączeniu z pionowym profilem wiatru decydujący o wyniesieniu smugi zanieczyszczeń powyżej wylotu emitora.

Model obliczeniowy zgodny z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. (Dz. U. 2010 Nr 16 poz. 87, załącznik nr 3 – „Referencyjne metody modelowania poziomów substancji w powietrzu”) uwzględnia wpływ warunków meteorologicznych poprzez uzależnienie współczynników dyfuzji opisujących wzrost rozmiarów smugi zanieczyszczeń w miarę czasu dyfuzji (lub odległości od emitora) od stanu równowagi atmosfery. Analogicznie, prędkości wiatru obliczane są ze wzoru potęgowego, którego wykładnik jest funkcją stanu równowagi atmosfery. Zmienność prędkości i kierunku wiatru w rejonie analizy dana jest 12-to kierunkową, dwuwymiarową różą wiatrów.

Ze względu na lokalizację, dla potrzeb obliczeniowych przyjęto roczną różę wiatrów dla Warszawy-Okęcia (Rysunek 5). Analiza róży wiatrów wskazuje na wyraźną dominację wiatrów z sektora zachodniego, zwłaszcza z kierunku SW. Mniejszy udział wiatrów w ciągu roku stanowią wiatry z kierunków wschodnich. Zdecydowanie najrzadziej występują wiatry z sektorów północnego i południowego.



Rysunek 5 Róża wiatrów dla Warszawy-Okęcia (roczna)

Dane klimatyczne i stan jakości powietrza

Jako reprezentatywne dla scharakteryzowania klimatu przyjęto dane ze stacji meteorologicznej Warszawa Okęcie.

Tabela 5 Średnie wieloletnie wartości podstawowych charakterystyk klimatu

Stacja	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
Temperatura powietrza w °C za lata 1961 – 2000													
Okęcie	-3,4	-2,6	1,3	7,5	13,0	17,0	18,1	17,4	13,2	8,1	3,3	-0,8	7,7
Miesięczna i roczna suma opadu atmosferycznego w mm za lata 1951 – 1970													
Okęcie	21	25	21	31	54	62	72	55	41	28	38	32	480
Wilgotność względna powietrza w % za lata 1951 – 1970													
Okęcie	86	85	78	73	70	70	72	75	78	82	87	88	79
Prędkość wiatru w m/s za lata 1951 – 1970													
Okęcie	4,9	4,6	4,8	4,1	3,8	3,4	3,3	3,2	3,5	3,5	4,4	4,8	4,0

Średnia roczna temperatura powietrza w Warszawie kształtuje się na poziomie ok. 8°C. W centralnych obszarach miasta jest ona o ok. 1°C wyższa niż na jego peryferiach.

Znacznie mniej zróżnicowany przestrzennie jest rozkład wilgotności względnej. Średnia roczna wynosi ok. 80%. Średnie roczne sumy opadów w Warszawie wahają się od ok. 500 mm do ponad 600 mm.

Stopień i zasięg oddziaływania substancji powstających na przedmiotowym terenie zależy nie tylko od wielkości emisji, ale również od warunków dyspersji w środowisku. Do wielkości, które warunkują rozpraszanie substancji należą parametry meteorologiczne takie jak: prędkość i kierunek wiatru, temperatura, stan równowagi atmosfery. Średnie stężenia zależą przede wszystkim od częstości występowania określonych sytuacji meteorologicznych, głównie przeważających kierunków wiatru.

Obszar Warszawy charakteryzuje się przewagą wiatrów z sektora zachodniego, tj. SW, W i NW, na które przypada ok. 45% ogólnej ich sumy. Stosunkowo duży udział mają wiatry ze wschodu (SE i E) – ok. 27%. Średnia prędkość wiatru na obrzeżach miasta waha się od ok. 3 m/s latem, do ok. 5 m/s w miesiącach zimowych.

Ruch powietrza sprzyja samooczyszczaniu się atmosfery, jak również przenoszeniu substancji na duże odległości.

Zanieczyszczenie powietrza w rejonie budowanej ul. Św. Wincentego wraz z odcinkiem ul. Głębockiej na odcinku od Ronda „Żaba” do wjazdu na teren CH Targówek nie przekracza wartości dopuszczalnych. Aktualny stan jakości powietrza określany został dla substancji wymienionych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 3 marca 2008 r. w *sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu* (Dz. U. Nr 47, poz. 281) oraz na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w *sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu* (Dz. U. 2010 Nr 16 poz. 87).

Zgodnie z informacją Mazowieckiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska w Warszawie, z dnia 8 września 2009 r. stan jakości powietrza (wartości uśrednione dla roku) w rejonie budowanej ul. Św. Wincentego wraz z odcinkiem ul. Głębockiej na odcinku od Ronda „Żaba” do wjazdu na teren CH Targówek wynosi:

- dwutlenek azotu NO₂ – 30 µg/m³;
- dwutlenek siarki SO₂ – 10 µg/m³;
- pył zawieszony PM₁₀ – 37 µg/m³;
- benzen – 2,5 µg/m³.

Dyspozycyjna wartość stężenia średniorocznego dwutlenku azotu po uwzględnieniu tła wynosi 10 µg/m³.

5.2 Wody powierzchniowe i hydrologia

Głównym elementem lokalnego układu hydrograficznego obszaru objętego raportem jest środkowy odcinek rzeki **Wisły** oraz ujściowy odcinek **Narwi** z **Jeziorem Żegrzyńskim**. Sieć uzupełnia Kanał Bródnowski z Kanałem Żerańskim.

W bezpośrednim sąsiedztwie planowanej inwestycji przepływa **Kanał Bródnowski** odprowadzający wody do Kanału Żerańskiego na wysokości warszawskiego osiedla Brzeziny. Odprowadza wody opadowe i melioracyjne z terenów Bródna, Zacisza, Targówka Przemysłowego, Ząbek i Utraty. Długość Kanału wynosi ok. 11 km, nie posiada żadnych naturalnych dopływów, a jedynie zasilany jest w wodę przez kanały odwadniające, z których do największych zalicza się Kanał Żąbkowski, struga z Zacisza i Kanał Lewandów. W dolnym biegu na terenie dzielnicy Białoleka płynie korytem, które zostało zmienione podczas budowy Kanału Żerańskiego. Uchodzi do niego na wysokości mostu drogowego w osiedlu Brzeziny.

Kanał Żerański jest sztucznym ciekim łączącym Wisłę z Narwią. Pierwotnie (Kanał Królewski) służył regulacji stosunków wodnych, a od XIX w. miał łączyć za pomocą Narwi Wisłę z Niemnem i Bałtykiem oraz poprzez Bug z Dnieprem.

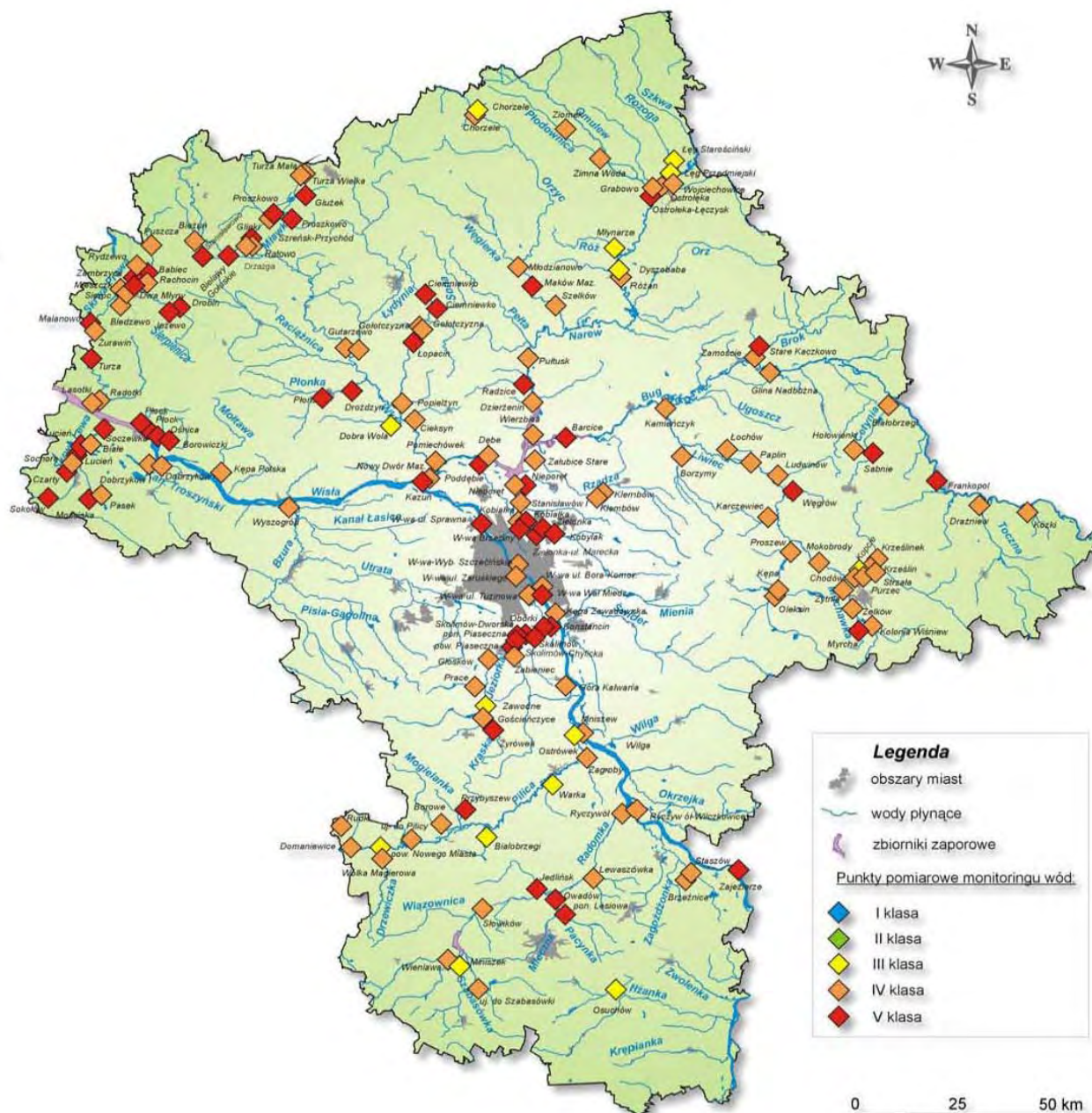
Wisła w rejonie dzielnicy Praga Północ jest praktycznie nieuregulowana. Nurt często zmienia swój bieg wywołując tym samym powstawanie przemiałów, osypisk oraz wysp. Na przestrzeni 28 kilometrowego odcinka warszawskiego szerokość koryta położonego w międzywalu waha się od poniżej 500 m w rejonie Mostu Śląsko-Dąbrowskiego (Gorset Warszawski) aż do ponad 1 000 m przy południowej oraz północnej granicy miasta.

Środkowy odcinek rzeki, charakteryzuje się typowym dla klimatu przejściowego Mazowsza, deszczowo-śnieżnym reżimem wodnym o częstych wczesnowiosennych wezbraniach oraz niżówkach jesiennych. Wezbrania letnie pojawiają się tu nieregularnie i trwają zazwyczaj znacznie krócej od wezbrań roztopowych. Najczęściej obserwowane są w lipcu i sierpniu, rzadziej natomiast w kwietniu lub wrześniu, są efektem charakterystycznych dla regionu geograficznego wzmożonych opadów letnich. Zimowo-wiosenne wezbrania roztopowe, w odróżnieniu od letnich są zazwyczaj długotrwałe i wysokie. Zwiększone poziomy wody w tym okresie potęgowane są wpływami zatorów śryżowych lub też topniejących na głównym cieku lub dopływach pokrywach lodowych. Stan najniższych przepływów Wisły przypada zwykle w okresie wczesnej jesieni i trwa na przestrzeni września i października, niekiedy przedłuża się aż do niżówek grudniowych. Pionowe odchylenia od stanu normalnego zwierciadła wody wynoszą na przestrzeni roku około 4 – 5 m, a w okresach wezbrań maksymalnych sięgając nawet około 7 m. Charakterystyczne stany wody rzeki pomierzone w okolicach zrzutu kolektora Burakowskiego przedstawiono poniżej.

Jeziro Żegrzyńskie utworzone zostało w roku 1963 po przegrodzeniu koryta Narwi zaporą w Dębem, w Kotlinie Warszawskiej. Powierzchnia zbiornika wynosi 3 tys. ha, długość 41 km (na Narwi), szerokość do ok. 3,5 km, pojemność 94,3 mln m³. Maksymalne spiętrzenie wynosi 7 metrów. Wpływ spiętrzenia kończy się ok. 27 km

za Serockiem. Północny i zachodni brzeg jest wysoki i stromy, natomiast południowy – płaski, częściowo chroniony wałami.

Wody powierzchniowe na terenie województwa mazowieckiego podlegają monitoringowi Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Warszawie. Wyniki monitoringu przeprowadzonego w roku 2007 przedstawione zostały poniżej.



Źródło: monitoring WIOŚ w Warszawie – 2007 r.

Tabela 6 Zestawienie ocen jakości wód płynących objętych monitoringiem diagnostycznym w województwie mazowieckim w 2007 roku⁵

Rzeka	Punkt pomiarowo-kontrolny	Km biegu rzeki	Gmina	Powiat	Klasa ogólna	Wyniki pomiarów wskaźników i substancji odpowiadające IV lub V klasie jakości wód w poszczególnych punktach pomiarowych					
						nazwa wskaźnika	klasa wskaźnika	jednostka	stężenie		
									średnioroczne	maksymalne	minimalne
Kanał Bródnowski	Warszawa-Brzeziny-ujście do Kan.Żerańskiego	0,05	m.st. Warszawa	m.st. Warszawa	V	Zawiesina ogólna	IV	mg/l	16,6	72	2
						Tlen rozp.	IV	mg O ₂ /l	7,717	11,9	4,7
						Amoniak	IV	mg NH ₄ /l	0,917	3,644	0,129
						Przew. elekrol.	IV	μS/cm	1176	1674	787
						Azot Kjeldahla	V	mg N/l	2,521	4,37	1,23
						Subst. rozp. og	V	mg/l	755	1674	470
						Lb. b. coli fek.	V	n/100 ml	6227,5	24000	380
						Og. lb. b. coli	V	n/100 ml	19450,8	110000	750
Kanał Żerański	Nieporęt	17,00	Nieporęt	legionowski	IV	Barwa	IV	mg Pt/l	32	55	20
						ChZT-Mn	IV	mg O ₂ /l	9,033	14,6	6,07
						ChZT-Cr	IV	mg O ₂ /l	31,817	42	21,6
						Ogólny węgl. org.	IV	mg C/l	11,517	18,8	7,28
						Azot Kjeldahla	IV	mg N/l	2,311	3,87	1,2
						Żelazo	IV	mg Fe/l	0,525	1,12	0,098
						Og. lb. b. col	IV	n/100 ml	6634,8	24000	36

Z powyższego wynika, że wody cieków sąsiadujących z planowaną inwestycją są złej jakości, na którą podstawowy wpływ mają substancje rozpuszczone oraz zanieczyszczenia związane ze stanem sanitarnym. Pozostałe monitorowane wskaźniki stwierdzone zostały na nieco lepszym poziomie.

Tabela 7 Zestawienie ocen jakości wód płynących objętych monitoringiem diagnostycznym w województwie mazowieckim w 2008 roku⁶

Rzeka	Nazwa punktu pomiarowo-kontrolnego	Km biegu rzeki	Gmina	Powiat	Klasa ogólna	Wyniki pomiarów wskaźników i substancji, które zadecydowały o jakości rzek w poszczególnych punktach pomiarowych				
						nazwa wskaźnika	jednostka	stężenie		
								średnioroczne	maksymalne	minimalne
Wisła	Warszawa- ul. Sprawna	410,0	m.st. Warszawa	m.st. Warszawa	non	BZT ₅	mg O ₂ /l	4,75	11	2
						Azot amonowy	mg NH ₃ /l	0,125	0,53	0,05
						Niezjon. amoniak	mg NH ₂ /l	0,0079	0,037	0,0005
						Chlor całkow. poz.	mg HOCI/l	0,015	0,015	0,015
Wisła	Kazuń - most	387,2	Czosnów	nowodworski	non	Zawiesiny ogólne	mg/l	33,5	80	11
						BZT ₅	mgO ₂ /l	4,808	10	2,3
						Azot amonowy	mgN NH ₄ /l	0,168	0,83	0,002
						Niezjon. amoniak	mgNH ₃ /l	0,0313	0,168	0,0001
						Azotyny	mgNO ₂ /l	0,044	0,085	0,007
						Fosfor ogólny	mgP/l	0,158	0,23	0,09
						Chlor całkow. poz.	mgHOCI/l	0,09	0,176	0,015
Narew	Nowy Dwór-powyżej ujścia do Wisły	3,1	Nowy Dwór Maz.	nowodworski	non	Azot amonowy	mgN NH ₄ /l	0,221	0,79	0,025
						Niezjon. amoniak	mgNH ₃ /l	0,0122	0,094	0,0004
						Azotyny	mgNO ₂ /l	0,098	0,663	0,033
						Fosfor ogólny	mgP/l	0,172	0,23	0,11
						Chlor całkow. poz.	mgHOCI/l	0,087	0,182	0,015

Na stan jakości tych rzek planowana inwestycja będzie miała pomijalnie niski wpływ.

⁵ Na podstawie monitoringu rzek w 2007 roku prowadzonego przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie

⁶ Na podstawie monitoringu rzek w 2008 roku prowadzonego przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie

Stan ochrony przeciwpowodziowej

Z uwagi na znaczne oddalenie obszaru inwestycji od dużych otwartych zbiorników wód powierzchniowych oraz od cieków, nie przewiduje się realnego wystąpienia zagrożenia będącego efektem wystąpienia stanu powodziowego. Poniżej przedstawiono schemat opracowany przez Biuro Bezpieczeństwa i Zarządzania Kryzysowego na potrzeby *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego* przedstawiający obszary bezpośredniego zagrożenia oraz obszary potencjalnie zagrożone w przypadku wystąpienia wysokiej wody 100-letniej. Analizując materiał można stwierdzić, iż w takich warunkach nie występuje realne zagrożenie powodzią obszarów obecnej oraz rozbudowanej w ramach inwestycji ul. Św. Wincentego.



Rysunek 6 Schemat przebiegu trasy ul. Św. Wincentego na tle terenów zagrożonych powodzią

Nie ma możliwości jednoznacznej i realnej oceny zagrożenia w przypadku wystąpienia wody 1000-letniej.

5.3 Środowisko gruntowo-wodne. Warunki geologiczne i hydrogeologiczne

Pod względem geomorfologicznym teren, na którym realizowana będzie inwestycja jest mało zróżnicowany i obejmuje fragment prawobrzeżnej doliny rzeki Wisły, w obrębie tzw. „niecki warszawskiej”, wypełnionej osadami trzeciorzędowymi i czwartorzędowymi. Środowiskiem projektowanych prac ziemnych będą głównie utwory czwartorzędowe.

Bazując na Atlasie Geologicznym Warszawy (2008) sporządzonym przez Państwowy Instytut Geologiczny stwierdzono, iż w gruntach niemal na całym terenie przeznaczonym pod budowę ulicy Św. Wincentego do głębokości 10 m występują grunty piaszczysto – żwirowe pochodzące z okresu międzylodowcowego.

Zgodnie z Mapą Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (PIG, stan na marzec 2007) Warszawa położona jest w zasięgu dwóch dużych zbiorników wód podziemnych (**załącznik 6**) o charakterze porowym:

- Subniecka Warszawska – część centralna GZWP 215A – zbiornik wód w utworach trzeciorzędowych na głębokości około 200 m p.p.t, o łącznej powierzchni ok. 17500 km²;
- Dolina Środkowej Wisły (Warszawa – Puławy) GZWP 222 – zbiornik wód pochodzenia czwartorzędowego o łącznej powierzchni 2674 km².

Wody piętra trzeciorzędowego (oligoceny), tworzące GZWP nr 215A znajdują się głęboko i izolowane są warstwą nieprzepuszczalnych ilów plioceńskich o miąższości w granicach od 80 do 100 m. Wg Mapy Hydrogeologicznej Polski, Arkusz Warszawa Wschód (1997), dla wód piętra trzeciorzędowego nie stwierdzono wpływu powierzchniowych ognisk zanieczyszczeń, istnieje natomiast konieczność ochrony zbiornika wód oligoceny ze względów ilościowych (zasoby trudno odnawialne). W przypadku wód czwartorzędowych (zbiornik GZWP 222), charakteryzujących się większą podatnością na wpływ powierzchniowych źródeł zanieczyszczenia, wyznaczony został obszar ochrony głównego zbiornika wód podziemnych Doliny Środkowej Wisły. Obszar ten całkowicie pokrywa się z obszarem planowanej inwestycji.

W rejonie planowanej inwestycji nie zidentyfikowano występowania ujęć wód podziemnych i stref ich ochrony.

Według badań archiwalnych współczynniki filtracji dla czwartorzędowych warstw nawodnionych uśredniane na podstawie danych z materiałów archiwalnych wynoszą:

- dla piasków drobnoziarnistych i pylastych $k = 1 \times 10^{-4} - 3 \times 10^{-5}$ m/s;
- dla piasków średnioziarnistych i gruboziarnistych $k = 2 \times 10^{-4} - 6 \times 10^{-4}$ m/s;
- dla pospólek i żwirów $k = 5 \times 10^{-3}$ m/s,
- dla warstw słabo przepuszczalnych (gliny zwałowe) $k = 5 \times 10^{-6} - 5 \times 10^{-9}$ m/s.

Na podstawie archiwalnej dokumentacji geotechnicznej tego rejonu można stwierdzić, że wody gruntowe występują na głębokości 2 – 3 m p.p.t lub niewiele głębiej. Wpływ na poziom wód ma przebiegający w pobliżu Kanał Bródnowski.

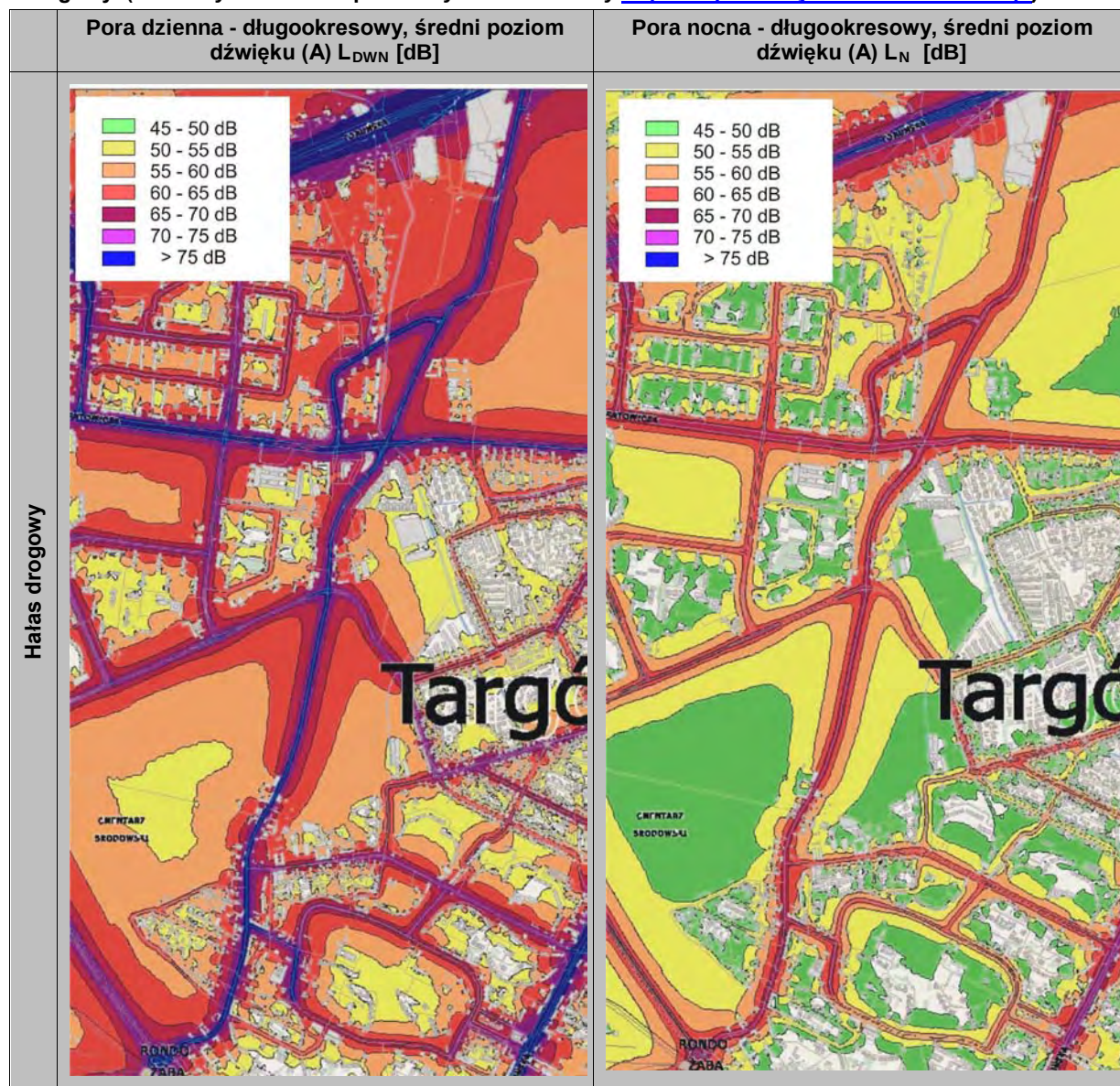
Warunki geologiczne i hydrogeologiczne zostały przedstawione w niniejszej ocenie w sposób uproszczony w oparciu o archiwalne dokumentacje geologiczne wykonywane głównie dla ujęć wód podziemnych. Przed opracowaniem projektu

budowlanego dla wybranego wariantu należy opracować dokumentację geologiczno-inżynierską, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

5.4 Klimat akustyczny

Charakterystykę klimatu akustycznego terenu inwestycji wykonano w oparciu o mapę akustyczną Warszawy. Jak wynika z ww. opracowania, na klimat akustyczny rejonu planowanej ul. Św. Wincentego wpływa głównie hałas drogowy. Fragmenty mapy akustycznej rozpatrywanego terenu obrazujące rozkład przestrzenny stref hałasu przedstawiono poniżej.

Tabela 8 Charakterystyka klimatu akustycznego rejonu projektowanej ul. Św. Wincentego – hałas drogowy. (źródło rysunków: mapa akustyczna Warszawy <http://mapaakustyczna.um.warszawa.pl>)



Jak wynika z mapy akustycznej, istniejąca ulica Św. Wincentego jest istotnym źródłem emisji hałasu drogowego. Poziomy hałas przy pierwszej linii zabudowy sąsiadującej z ulicą Św. Wincentego na przeważającej długości ulicy kształtują się na

poziomie ok. 70 – 75 dB w porze dziennej i ok. 60 – 65 dB w porze nocnej, a więc zdecydowanie powyżej poziomów dopuszczalnych. Największe poziomy hałasu występują w rejonie skrzyżowań z ulicami Kondratowicza, Budowlaną i Kołową oraz w rejonie Ronda „Żaba”. W rejonie Ronda „Żaba” dodatkowym źródłem uciążliwości jest hałas tramwajowy i kolejowy. Teren inwestycji znajduje się poza zasięgiem oddziaływania hałasu przemysłowego i lotniczego.

5.5 Walory przyrodniczo-krajobrazowe, obszary prawnie chronione

Projektowana inwestycja nie będzie przebiegała przez obszary podlegające ochronie na podstawie Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. *o ochronie przyrody* (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 880 z późn. zm.).

W bezpośrednim sąsiedztwie planowej do realizacji ul. Św. Wincentego znajdują się tereny zieleni urządzonej tj. zieleni cmentarnej z wartościowym drzewostanem (Cmentarz Bródnowski oraz zamknięty cmentarz żydowski), ogrodów działkowych, oraz wspomagające strukturę Systemu Przyrodniczego Warszawy (SPW) tereny Parku Leśnego Bródno. Budowa ul. Św. Wincentego wymagać będzie przecięcia terenu ogródków działkowych „Pokój” (na odcinku ok. 250 m) oraz zajęcia niewielkiego skrajnego fragmentu gruntów leśnych Parku Leśnego Bródno (łączna powierzchnia działek leśnych zajętych przez projektowaną ulicę wynosi ok. 0,91 ha).

W dalszym otoczeniu drogi znajdują się dwa inne tereny zieleni urządzonej, tzn.: Park Bródnowski – po lewej stronie, w odległości ok. 500 m od granicy pasa jezdni, przy zbiegu ul. Chodeckiej i Kondratowicza, oraz Skwer im. Wiecha-Wiecheckiego – po prawej stronie, w odległości ok. 400 m od granicy pasa jezdni, przy ul. Handlowej/Witebskiej.

W pobliżu ul. Św. Wincentego znajdują się dwa pomniki przyrody. Jednym z nich są 2 dęby szypułkowe (*Quercus robur*) o numerze rejestru wojewódzkiego 108, przy ul. Wincentego 83 (Cmentarz Bródnowski, w alei głównej przy kwaterach 69 i 39). Oba drzewa znajdują się w centralnej części cmentarza, w odległości ponad 500 m od rejonu planowanych prac, więc nie znajdują się w zasięgu potencjalnego oddziaływania projektowanego przedsięwzięcia. Drugim pomnikiem jest głaz narzutowy o numerze rejestru wojewódzkiego 1132, głaz objęto ochroną na mocy Orzeczenia nr 1003 z dn. 28.12.1988 r. o uznaniu za pomnik przyrody (znak: RLŚ.VI-7140/30/88). Głaz zlokalizowany jest na rogu ul. Głębockiej i ul. Malborskiej. Na etapie prac związanych z budową oraz użytkowaniem ul. Św. Wincentego nie przewiduje się negatywnego wpływu na te pomniki.

W odległości do 2 km od projektowanej ulicy znajdują się dwa obszary chronione na podstawie Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. *o ochronie przyrody*:

- Obszar specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 – Dolina Środkowej Wisły (PLB140004);
- Warszawski Obszar Chronionego Krajobrazu – fragment obszaru w rejonie Wisły.

Granice obu terenów chronionych w rejonie Wisły praktycznie się pokrywają. Odległość granic tych terenów do najbliższego punktu projektowanej drogi, tj. okolic Ronda „Żaba”, wynosi ok. 1,6 km. Z uwagi na dalszy przebieg ul. Św. Wincentego

i ul. Głębockiej w kierunku północno-wschodnim, odległość pomiędzy analizowaną drogą a obszarami chronionymi zwiększa się. Lokalizację projektowanej inwestycji na tle obszarów chronionych przedstawiono na poglądowej mapie w **załączniku 7**.

Wymienione powyżej obszary podlegające ochronie nie znajdują się w zasięgu znaczącego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia.

Poniżej przedstawiono charakterystykę obszarów chronionych położonych najbliżej terenu, na którym przewidziano analizowane przedsięwzięcie.

Obszary Natura 2000 – obszar specjalnej ochrony ptaków Dolina Środkowej Wisły PLB140004

Obszar specjalnej ochrony ptaków Dolina Środkowej Wisły PLB140004 utworzono na mocy Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2004r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 (Dz. U. Nr 229, poz. 2313). Obecnie obszar ten funkcjonuje na mocy Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 5 września 2007 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 (Dz. U. Nr 179, poz. 1275).

Obszar Dolina Środkowej Wisły został zgłoszony Komisji Europejskiej jako ważna ostoja ptaków, zwłaszcza wodno – błotnych, umieszczona na liście ostoi o znaczeniu międzynarodowym (ostoja E46), przez „BirdLife International/European Bird Census Council” (Heath i Evans 2000). Znaczenie obszaru podkreśla fakt pełnienia funkcji korytarza ekologicznego o znaczeniu międzynarodowym i włączenie go do krajowej sieci ekologicznej ECONET – Polska.

Zgodnie z art. 28 i 29 Ustawy o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 roku (Dz. U. Nr 92, poz. 880 z późn. zm.) zasady ochrony obszaru Natura 2000 ustala się w planie zadań ochronnych lub planie ochrony tego obszaru. Do chwili obecnej dla OSO Dolina Środkowej Wisły nie ma zatwierdzonego i obowiązującego planu zadań ochronnych lub planu ochrony.

Całkowita powierzchnia obszaru Dolina Środkowej Wisły PLB140004, pomiędzy Puławami a Płockiem, wynosi 30848,71 ha, w obrębie miasta stołecznego Warszawy znajduje się 8% tej powierzchni. Środkowy bieg Wisły jest obszarem o bogatej awifaunie, gdyż gnieździ się tutaj około 160 gatunków ptaków tj. ok. 70% wszystkich gatunków lęgowych w Polsce (Chylarecki 2003).

Cel i przedmiot ochrony

Podstawą wyznaczenia obszaru specjalnej ochrony ptaków Dolina Środkowej Wisły było występowanie tutaj przynajmniej 23 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej (79/409/EWG) oraz 9 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi (PCK). Łącznie, stwierdzono występowanie 40 – 50 gatunków wodno – błotnych. Dla wielu z tych gatunków, zwłaszcza ptaków związanych z dolinami rzecznyymi oraz terenami podmokłymi, środkowy bieg Wisły jest najważniejszym krajowym lęgowiskiem. W okresie lęgowym obszar zasiedla, co najmniej 1% populacji krajowej następujących gatunków ptaków: brodziec piskliwy, krwawodziób, mewa czarnogłowa, mewa pospolita, ostrzygojad (PCK), płaskonos, podgorzałka (PCK), podróżniczek (PCK), rybitwa białoczelna (PCK), rybitwa rzeczna, sieweczka obrożna

(PCK), sieweczka rzeczna (PCK), śmieszka, zimorodek; w stosunkowo wysokim zagęszczeniu występuje bocian czarny, czajka i rycyk.

Według danych zamieszczonych w Standardowym Formularzu Danych dla obszaru PLB140004, w okresie wędrówek, licznie występuje bocian czarny (do 245 osobników). W okresie zimy występuje, co najmniej 1% populacji szlaku wędrówkowego czapli siwej i krzyżówki; licznie zimuje tutaj gągoł i bielaczek; ptaki wodno-błotne zimują w koncentracjach powyżej 20 tys. osobników.

Spośród gatunków ptaków, wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej w obrębie ostoi Dolina Środkowej Wisły PLB140004 występują:

1. (kod:A022) - *Ixobrychus minutus* bączek
2. (kod:A030) - *Ciconia nigra* bocian czarny
3. (kod:A060) - *Aythya nyroca* podgorzałka
4. (kod:A068) - *Mergus albellus* bielaczek
5. (kod:A075) - *Haliaeetus albicilla* bielik
6. (kod:A081) - *Circus aeruginosus* błotniak stawowy
7. (kod:A122) - *Crex crex* derkacz
8. (kod:A133) - *Burhinus oedicephalus* kulon
9. (kod:A170) - *Phalaropus lobatus* płatkonóg sztytłodzioba
10. (kod:A176) - *Larus melanocephalus* mewa czarnogłowa
11. (kod:A177) - *Larus minutus* mewa mała
12. (kod:A190) - *Sterna caspia* rybitwa wielkodzioba
13. (kod:A193) - *Sterna hirundo* rybitwa rzeczna
14. (kod:A195) - *Sterna albifrons* rybitwa białoczarna
15. (kod:A197) - *Chlidonias niger* rybitwa czarna
16. (kod:A229) - *Alcedo atthis* zimorodek
17. (kod:A236) - *Dryocopus martius* dzięcioł czarny
18. (kod:A238) - *Dendrocopos medius* dzięcioł średni
19. (kod:A255) - *Anthus campestris* świergotek polny
20. (kod:A272) - *Luscinia svecica* podróżniczek
21. (kod:A307) - *Sylvia nisoria* jarzębatka
22. (kod:A320) - *Ficedula parva* muchołówka mała
23. (kod:A338) - *Lanius collurio* gąsiorek

Ponadto na obszarze ostoi występują gatunki o wysokim statusie ochronnym tj. umieszczone w załączniku II Dyrektywy Siedliskowej (92/43/EWG). Przedstawicielami fauny są: ryby – kiełb białopłetwy *Gobio albipinnatus* (kod:1124) i różanka *Rhodeus sericeus amarus* (kod:1134), płazy – traszka grzebieniasta *Triturus cristatus* (kod:1166) i kumak nizinny *Bombina orientalis* (kod:1188) oraz ssaki bóbr europejski *Castor fiber* (kod:1337) i wydra *Lutra lutra* (kod:1355). Z gatunków flory wymienia się storczyka – lipiennika *Loeselium liparis* (kod:1903).

Z punktu widzenia innych ważnych gatunków zwierząt i roślin w granicach Środkowej Doliny Wisły wymienia się występowanie 18 gatunków roślin objętych ochroną na poziomie krajowym, na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004r. w sprawie gatunków dziko występujących roślin objętych ochroną (Dz. U. Nr 168, poz. 1764). Są to: *Botrychium multifidum* podejrzon rutolistny, *Dactylorhiza maculata* kukułka plamista, *Dactylorhiza sambucina* kukułka bzoza, *Daphne cneorum* wawrzynek główkowy, *Dianthus superbus* goździk pyszny, *Epipactis palustris* kruszczyk błotny, *Gentiana pneumonanthe* goryczka wąskolistna, *Herminium monorchis* miodokwiat krzyżowy, *Iris sibirica* kosaciec syberyjski, *Lycopodiella inundata* widłaczek torfowy, *Ophioglossum azoricum* nasięźrzał azorski, *Orchis militaris* storczyk kukawka, *Orchis ustulata* storczyk drobnokwiatowy, *Pedicularis sceptrum-carolinum* gnidosz królewski, *Rosa gallica* róża francuska, *Salvinia natans* salwinia pływająca, *Trapa natans* kotewka orzech wodny, *Viola epipsila* fiołek torfowy.

Zagrożenia

W Standardowym Formularzu Danych Dolina Środkowej Wisły PLB140004, wśród czynników mogących stanowić zagrożenie dla celów ochrony tej ostoi wymienia się:

- regulacja koryta rzeki, a w szczególności długoterminowe plany jej kaskadyzacji;
- zanieczyszczenie wód;
- niszczenie lasów nadrzecznych i łącząca się z tym faktem potencjalna utrata siedlisk gatunków ptaków z nimi związanych;
- płoszenie ptaków w okresie lęgowym.

Z zagrożeń lokalnych wymienia się :

- kłusownictwo rybackie;
- palenie ognisk i pożary łąk;
- penetrację przez wędkarzy wysp w okresie lęgowym ptaków;
- wycinanie przez miejscową ludność drzew (głównie w międzywalu).

Warszawski Obszar Chronionego Krajobrazu (WOChK)

Warszawski Obszar Chronionego Krajobrazu utworzono na mocy Rozporządzenia Wojewody Warszawskiego z dnia 29.08.1997 r. (Dz. Urz. Woj. Warsz. Nr 43 z dnia 16.09.1997 r., poz. 149 z późn. zm.). Obecnie funkcjonuje na mocy Rozporządzenia nr 3 Wojewody Mazowieckiego z 13.02.2007 r. w sprawie Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu. Powierzchnia całkowita tego obszaru wynosi 148409,1 ha.

Warszawski Obszar Chronionego Krajobrazu został utworzony w celu ochrony terenów o zróżnicowanych i wartościowych ekosystemach, również ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem. WOChK jest systemem powiązanych przestrzennie terenów, związanych z przebiegiem przecinających aglomerację dolin rzecznych Wisły i Narwi wraz z dopływami oraz towarzyszącymi im kompleksami lasów które pełnią także funkcje korytarzy ekologicznych.

Na terenie miasta stołecznego Warszawa WOChK przebiega w granicach dzielnic: Bemowo, Białołęka, Bielany, Mokotów, Praga Północ, Praga Południe, Rembertów, Śródmieście, Ursynów, Wawer, Wilanów, Wesoła.

Mając na uwadze zróżnicowanie jego walorów przyrodniczych i krajobrazowych, na terenie Obszaru wyróżnia się następujące strefy:

- Strefę szczególnej ochrony ekologicznej obejmującą tereny, które decydują o potencjale biotycznym obszarów oraz o istotnym znaczeniu dla migracji zwierząt, roślin i grzybów.
- Strefę ochrony urbanistycznej obejmującą wybrane tereny miast i wsi oraz grunty o wzmożonym naporze urbanizacyjnym, posiadające szczególne wartości przyrodnicze.
- Strefę „zwykłą” obejmującą pozostałe tereny.

Dla poszczególnych stref określono zakazy, a także ustalenia dotyczące czynnej ochrony ekosystemów leśnych, lądowych i wodnych. Nadzór nad WOChK sprawuje Wojewódzki Konserwator Przyrody.

Podsumowanie

Wymienione powyżej obszary i obiekty przyrodnicze podlegające ochronie nie znajdują się w zasięgu znaczącego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia, co zostało również potwierdzone w uzasadnieniu do postanowienia Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska z dnia 4 lutego 2010 r. w sprawie nałożenia obowiązku przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko dla planowanego przedsięwzięcia (znak: RDOŚ-14-WOOS-II-MB-6614-100/10) (**załącznik 1**). W związku z powyższym nie przewiduje się znaczącego wpływu przedmiotowego przedsięwzięcia na gatunki i siedliska przyrodnicze chronione w ramach obszaru Natura 2000 oraz na pozostałe obszary chronione na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody.

5.6 Flora i fauna

Flora

W 2009 r. została przeprowadzona ogólna inwentaryzacja drzew i krzewów wraz z ich waloryzacją zdrowotną w liniach rozgraniczających przedsięwzięcia oraz w bezpośrednim sąsiedztwie trasy tj. do 5 m od linii rozgraniczających (dokumentacja pt. Ogólna inwentaryzacja zieleni na terenie planowanej budowy ulicy Św. Wincentego wraz z odcinkiem ul. Głębockiej od Ronda „Żaba” do wjazdu na teren CH Targówek w Warszawie. Transprojekt Gdański Sp. z o.o., lipiec 2009 r.)⁷. Wykaz zinwentaryzowanych drzew i krzewów wraz z przewidywanym sposobem ich zagospodarowania oraz planem sytuacyjnym przedstawiono w **załączniku 8** do niniejszego Raportu.

W sumie zinwentaryzowano 1765 drzew i krzewów, z czego największą ilość stanowią następujące gatunki: klon jesionolistny (*Acer negundo*) – 19,8%, jesion wyniosły (*Fraxinus excelsior*) – 15,4%, robinia akacja (*Robinia pseudoacacia*) –

⁷ dokumentacja dostępna w Transprojekt Gdański Sp. z o.o.

7,8%, wiąz szypułkowy (*Ulmus laevis*) – 5%, klon pospolity (*Acer platanoides*) – 4,4%, topola kanadyjska (*populus x canadensis*) – 3,7%, lipa drobnolistna (*Tilia cordata*) – 3,0%, brzoza brodawkowata (*Betula verrucosa*) – 2,5%, dąb szypułkowy (*Quercus robur*) – 2,4%, różne odmiany śliwy (*Prunus sp.*) – 2,3%, Świerk pospolity (*Picea abies*) – 2,1%, wierzba biała (*Salix alba*) – 1,9%, forsycja pośrednia (*Forsythia x intermedia*) – 1,8%, kasztanowiec biały (*Aesculus hippocastanum*) – 1,7%, klon jawor (*Acer pseudoplatanus*) – 1,6%, świerk kłujący (*Picea pungens*) – 1,4%, sosna zwyczajna (*Pinus silvestris*) – 1,4%, żywotnik zachodni (*Thuja occidentalis*) – 1,4%, lilak pospolity (*Syringa vulgaris*) – 1,1%, platan klonolistny (*Platanus x acerifolia*) – 1,1%. Pozostałe gatunki występują na analizowanym terenie w ilości nie przekraczającej 1% wszystkich zinwentaryzowanych drzew i krzewów.

Projektowana ulica ul. Św. Wincentego wraz z odcinkiem ul. Głębockiej od Ronda „Żaba” do wjazdu na teren CH Targówek znajduje się na terenach dzielnicy Targówek. W najbliższym otoczeniu, jak i w kolizji z przedsięwzięciem znajdują się liczne drzewa oraz krzewy. Są to zarówno nasadzenia wykonane w latach 50-tych XX wieku jak i całkiem nowe liczące około 6 lat. Obok nasadzeń teren porośnięty jest dużą ilością samosiewów liczących średnio około 30 – 50 lat, w których gatunkiem dominującym jest klon jesionolistny (*Acer negundo*) i robinia akacjowa (*Robinia pseudoacacia*).

W związku z występującą w korytarzu trasy ul. Św. Wincentego wraz z odcinkiem ul. Głębockiej na odcinku od Ronda „Żaba” do wjazdu na teren CH Targówek dużą ilością drzew, konieczne będzie ich wycięcie. Zostaną one zrekompensowane nasadzeniami zamiennymi. Na terenie objętym inwentaryzacją występują drzewa w średniej lub złej kondycji zdrowotnej. Wiele z nich zagraża przez to mieniu oraz zdrowiu i życiu ludzkiemu. Jest to spowodowane głównie brakiem pielęgnacji drzew oraz tym, że gatunki przeważające na terenie inwestycji to drzewa o miękkim drewnie takie jak topole w odmianach i klony jesionolistne.

Na całej długości projektowanej trasy od Ronda „Żaba” do węzła ul. Głębockiej z Trasą Toruńską zieleń miejską stanowią:

- fragmenty zieleni osiedlowej (również przy budynkach usługowych);
- fragmenty przyulicznej zieleni, szpalery, rozproszone drzewa i krzewy;
- trawniki;
- ogródki działkowe;
- roślinność spontaniczna na terenach nieużytkowanych, bez pełnionej funkcji;
- zieleń Parku Leśnego Bródno.

Istniejący drzewostan na poszczególnych odcinkach trasy

Odcinek od węzła „Żaba” do ul. Borzymowskiej (km od - 0+091 do 0+800)

Pierwszy odcinek projektowanej drogi przebiega przy nowo powstających budynkach wielorodzinnych i terenie cmentarza żydowskiego. Wzdłuż ulicy rosną stare okazy robinii akacjowej (*Robinia pseudoacacia*) oraz klon jesionolistny (*Acer negundo*). Na terenie Ronda „Żaba” istnieją nowe nasadzenia drzewiaste – klon czerwony (klon czerwony) – oraz krzewiaste, wykonane z berberysu, tawuły, irgi i trzmieliny.

Na terenie zabudowy jednorodzinnej, po lewej stronie ul. Św. Wincentego występują takie gatunki jak: robinia akacjowa (*Robinia pseudacacia*), klony jesionolistne (*Acer negundo*), lipa drobnolistna (*Tilia cordata*) oraz drzewa owocowe. Przy osiedlu Gościeradowska róg ul. Borzymowskiej znajduje się skwer z dużą ilością drzew ozdobnych gęsto rosnących, przez co wzajemnie „cieniujących się”.

Występują tam – kasztanowiec biały, modrzew europejski, wiąz pospolity, robinia akacjowa oraz drzewa owocowe. W warstwie krzewów rosną lilaki pospolite oraz tawuła vanhoutte’a.

Odcinek od ul. Borzymowskiej do ul. Budowlanej (km od 0+800 do 2+000)

Ten odcinek przebiega przez tereny ogródków prywatnych oraz ogródków działkowych „Pokój”. Teren porośnięty jest przede wszystkim drzewami owocowymi oraz pojedynczymi roślinami ozdobnymi. Po przeciwnej stronie drogi znajduje się teren Cmentarza Bródnowskiego z pięknymi i starymi okazami drzew i krzewów.

W dalszej części drogi wzdłuż muru cmentarza rośnie, będąca w dobrej kondycji, aleja jesionowa. Na granicy z obecną drogą Św. Wincentego a dawnymi terenami rolniczymi – PGR Bródno rośnie zwarta grupa samosiewów, składająca się z robinii akacjowej (*Robinia pseudacacia*) i klonu jesionolistnego (*Acer negundo*).

Odcinek od ul. Budowlanej do ul. Malborskiej (km od 2+000 do 3+400)

Teren przebiega wzdłuż nowego osiedla Zielone Zacisze oraz nowych zabudowań przy ul. Kondratowicza. Zieleń na tym terenie jest młoda, nowo posadzona. Z drzew dominuje platan klonolistny (*Platanus acerifolium*) oraz lipa (*Tilia sp.*), natomiast w warstwie krzewów występuje irga płoząca (*Cotoneaster horizontalis*), dereń biały (*Cornus mas*), tawuła (*Spirea*) oraz jałowce (*Juniperus*) i żywotniki (*Thuja*).

Odcinek od ul. Malborskiej do zjazdu na Trasę Toruńską (km od 3+400 do 4+196)

Projektowana ulica przebiega wzdłuż budynków usługowo handlowych Targówek. Zieleń przy budynkach handlowych, jest nowo posadzona. Drzewa występujące to jarząb (*Sorbus*) oraz wiśnia ozdobna (*Prunus*) natomiast w warstwie krzewów występuje irga płoząca (*Cotoneaster horizontalis*), tawuła (*Spirea*) oraz jałowce (*Juniperus*) i żywotniki (*Thuja*).

Po stronie przeciwnej, teren inwestycji graniczy z Parkiem Leśnym Bródno. Las Bródno zajmuje powierzchnię 88,10 ha. Powstał on w wyniku zalesień w latach 1951-1967. Po wojnie był to obiekt administrowany przez PGR Jabłonna, a następnie PGR Bródno. W 1976 r. opiekę nad nim przejęło Miejskie Przedsiębiorstwo Robót Ogrodniczych. Aktualnie nadzór administracyjno-wykonawczy sprawuje Dział Lasów ZOM. Drzewostany powstałe po zalesieniu gruntów porolnych i nieużytków (głównie sosna), charakteryzuje słaba jakość techniczna i nie przedstawiają one istotnej wartości gospodarczej. Dominują tu funkcje środowiskotwórcze (strefa zieleni wysokiej) i społeczne (udostępnienie dla rekreacji i wypoczynku).

Układ gleb i poziom wód gruntowych uroczyska jest zróżnicowany. Występują gleby rdzawo-brunatne, rdzawe, bielcowe oraz murszowe i torfowe. Mozaika warunków glebowych powoduje, iż wyróżniono tu 9 typów siedliskowych lasu, od boru świeżego

i wilgotnego, przez bory i lasy mieszane, po lasy wilgotne, olsy i olsy jesionowe. Główne gatunki lasotwórcze to sosna, dąb, brzoza, olcha, a inne to dąb czerwony, osika, wiąz, topola.

Na terenie przyulicznym, na skarpie rosną skupiny składające się z robinii akacjowej (*Robinia pseudacacia*), klonu jesionolistnego (*Acer negundo*) oraz pojedynczo występujących drzew z gatunku: sosna pospolita (*Pinus silvestris*) i klonów (*Acer*).

Na końcowym odcinku przy zjeździe na Trasę Toruńska znajduje się kolejny kompleks ogródków działkowych „Bródno”.

Na terenie opracowania do drzew szczególnie cennych ze względu na rozmiar jak i gatunek należą:

- Robinia akacjowa o obwodzie pnia 263 cm rosnąca przy ul. Biruty;
- Topola Simona o obwodzie pnia 370 cm rosnąca przy ul. Rogowskiej;
- Jesion wyniosły o obwodzie pnia 250 cm rosnący przy ul. Tykocińskiej;
- Topola szara o obwodzie pnia 435 cm rosnąca przy ul. Borzymowskiej;
- Kasztanowiec biały o obwodzie pnia 279 cm rosnący przy ul. Trockiej;
- Robinia akacjowa o obwodzie pnia 251 cm rosnąca przy ul. Trockiej;
- Topola kanadyjska o obwodzie pnia 313 cm rosnąca przy ul. Budowlane;
- Topola czarna odm. Włoska o obwodzie pnia 202 i 245 cm rosnąca przy ul. Kondratowicza;
- Topola szara o obwodzie pnia 518 cm rosnąca przy ul. Kondratowicza;
- Wiąz szypułkowy o obwodzie 276, 130, 122 i 116 cm rosnący przy ul. Malborskiej.

Na analizowanym obszarze nie stwierdzono występowania siedlisk z roślinnością naturalną.

Fauna

Fauna terenu przewidzianego pod projektowane przedsięwzięcie jest uboga. Wynika to z położenia omawianego terenu w większości na obszarze zurbanizowanym, który w znaczący sposób został przekształcony przez człowieka. Przekształcenia zbiorowisk roślinnych, ich antropogenizacja oraz istotne ograniczenie przestrzenne ekotonu, ograniczają obszary bytowania większości gatunków fauny. Wśród zwierząt spotykanych na przedmiotowym obszarze najczęściej występują gatunki synantropijne, czyli związane z obecnością siedzib ludzkich. Dotyczy to głównie mniejszych ssaków (np. gryzoni – myszy, nornice, krety) oraz przedstawicieli awifauny. Jak wynika z badań awifauny w Warszawie (Luniak M. z zespołem, 2001 r. Ptaki Warszawy 1962 – 2000. PAN Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania im. Stanisława Leszczyńskiego), w rejonie Targówka Mieszkaniowego stwierdzono występowanie 21 gatunków ptaków lęgowych:

- pustułka – *Falco tinnunculus* (1 – 2 par/obszar);
- gołąb miejski – *Columba livia f. domestica* (201 – 1000 par/km²);
- sierpówka – *Streptopelia decaocto* (0,1 – 5 par/km²);

- jerzyk – *Apus apus* (11 - 30 par/km²);
- jaskółka oknówka – *Delichon urbica* (21 – 50 par/obszar),
- jaskółka dymówka – *Hirundo rustica* (1 – 3 par/obszar);
- słowik rdzawy – *Luscinia megarhynchos*;
- kopciuszek – *Pheonicurus ochruros* (0,1 – 2 par/km²);
- kos – *Turdus merula* (0,1 – 3 par/km²);
- łozówka – *Acrocephalus palustris* (0,1 – 3 par/km²);
- piegża – *Sylvia curruca* (0,1 – 2 par/km²);
- cierniówka – *Sylvia communis* (0,1 – 2 par/km²);
- bogatka – *Parus major* (4 – 10 par/km²);
- sikora modra – *Parus caeruleus* (3 – 8 par/km²);
- kawka – *Corvus monedula* (21 – 60 par/km²);
- sroka – *Pica pica* (0,1 – 2 par/km²);
- szpak – *Sturnus vulgaris* (6 – 20 par/km²);
- wrona – *Corvus corone* (0,1 – 2) par/km²);
- mazurek – *Passer montanus* (6 – 15 par/km²);
- wróbel – *Passer domesticus* (ponad 101 – 300 par/km²);
- dzwonek – *Carduelis chloris* (0,1 – 3 par/km²);
- szczygieł – *Carduelis carduelis* (1 – 2 par/km²);
- makolągwa – *Carduelis cannabina* (3 – 5 par/obszar).

W okresie jesiennym w rejonie Targówka Mieszkaniowego występuje kos – *Turdus merula* (0,1 – 3 osob./km²), a późną jesienią i zimą gawron – *Corvus frugilegus* (101 – 500 osob./km²). Spośród wymienionych wyżej gatunków 4 są zagrożone zanikiem występowania na obszarze Warszawy (pustułka, jaskółka oknówka, jaskółka dymówka, szpak).

Najbardziej dogodne siedliska dla ww. fauny występują przede wszystkim na terenach:

- Parku Wiecha znajdującego się w odległości ok. 400 m na wschód od ul. Św. Wincentego. Park położony jest wewnątrz osiedla Targówek Mieszkaniowy;
- Cmentarza Bródnowskiego sąsiadującego bezpośrednio z ul. Św. Wincentego na odcinku od ul. Borzymowskiej do ul. Budowlanej. Teren Cmentarza na całej długości oddziela od projektowanej ulicy dwumetrowy mur;
- ogrodów działkowych „Pokój” przez które będzie przebiegała projektowana ulica;
- ogrodów działkowych „Bródno” bezpośrednio sąsiadujących z końcowym odcinkiem projektowanej ulicy (rejon skrzyżowania ul. Głębockiej z Trasą Toruńską);

- Lasku Bródnowskiego oddzielonego od ul. Św. Wincentego nowo wybudowanymi osiedlami mieszkaniowymi, a na wysokości ul. Głębockiej oddzielonego zamkniętym w I poł. lat 70-tych XX wieku wysypiskiem śmieci.

Na terenie Lasku Bródnowskiego, uroczyska o powierzchni ok. 89 ha, spotykane są również większe ssaki jak: sarna (*Capreolus capreolus*), kuna domowa (*Martes foina*), lis (*Vulpes vulpes*), wiewiórka pospolita (*Sciurus vulgaris*), zając szarak (*Lepus europaeus*), a także ptaki, rzadko spotykane w śródmiejskiej części miasta jak: dzięcioł średni⁸ (*Dendrocopos medius*), bażant (*Phasianus colchicus*), gołąb siniak (*Columba oenas*), sowa uszata (*Asio otus*), podróżniczek (*Iuscinia svecica*), raniuszek (*Aegithalos caudatus*), myszołów (*Buteo buteo*), dzięcioł białoszyi (*Dendrocopos syriacus*), gil (*Pyrrhula pyrrhula*), jastrząb (*Accipiter gentili*).

5.7 Dobra materialne

Obecnie w korytarzu projektowanej trasy komunikacyjnej znajduje się liczna zabudowa, są to budynki mieszkalne, usługowe, gospodarcze, obiekty na terenie ogródków działkowych, których wykaz wraz z podstawową charakterystyką przedstawiono w poniższej tabeli. Obiekty te przed rozpoczęciem prac budowlanych zostaną wyburzone.

Tabela 9 Lista obiektów przewidzianych do rozbiórki

Lp.	Lokalizacja	Rodzaj budynku	Materiał	Powierzchnia	Liczba kondygnacji	Liczba obiektów
1	ul. Biruty 18 zabytek wpisany do ewidencji	mieszkalny wielorodzinny	drewno, cegła, papa	211	2,5	1
2	ul. Biruty 18	gospodarczy	cegła, drewno, beton, papa	52	1	3
3	ul. Św. Wincentego 17	stacja transformatorowa	cegła, beton stal	15	1	1
4	ul. Św. Wincentego 25 A	mieszkalny	cegła, beton stal	157	1	1
5	ul. Św. Wincentego 19	usługowy	drewno, cegła, papa	287	1	6
6	ul. Św. Wincentego 21	usługowy	cegła, beton stal	76	1	1
7	ul. Św. Wincentego 25 A	usługowy	cegła, beton stal	149	1	1
8	ul. Św. Wincentego 53	usługowy	cegła, beton	48	1	1
9	ul. Św. Wincentego 53	mieszkalny	cegła, beton	34	1	1
10	ul. Św. Wincentego 55	mieszkalny	cegła, beton	280	2	1
11	ul. Św. Wincentego 55	usługowy	cegła, beton	102	1	1
12	ul. Św. Wincentego 57	mieszkalny	stal, szkło	659	1	1
13	ul. Św. Wincentego 65	usługowy-mieszkalny	cegła, beton	153	1	1
14	ul. Św. Wincentego 67	usługowy	cegła, beton	45	1	1
15	ul. Borzymowska 40	usługowy	cegła, beton	78	1	3
16	ul. Św. Wincentego 80	usługowy	cegła, beton	5	1	1

⁸ Źródło: „Opracowanie ekofizjograficzne do studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego m.st. Warszawy” 2006 r. Biuro Naczelnego Architekta Warszawy.

Lp.	Lokalizacja	Rodzaj budynku	Materiał	Powierzchnia	Liczba kondygnacji	Liczba obiektów
17	ul. Św. Wincentego 84	usługowy	cegła, beton	529	1	3
18	ul. Św. Wincentego 86	usługowy	cegła, beton	116	1	1
19	ul. Św. Wincentego 86	usługowy	cegła, beton	364	1	1
20	ul. Św. Wincentego 88	usługowy	cegła, beton	229	1	1
21	ul. Św. Wincentego 88	usługowy	cegła, beton	41	1	1
22	ul. Św. Wincentego (ogródki działkowe pomiędzy Św. Wincentego 90 a 92)	wypoczynkowy	drewno/płyty wiórowe/cegła	561	1	33
23	ul. Św. Wincentego (ogródki działkowe pomiędzy Św. Wincentego 90 a 92) szklarnie	wypoczynkowy	szkło, stal	35	1	2
24	ul. Św. Wincentego 92	usługowy	cegła, beton	272	3	1
25	ul. Św. Wincentego 92	usługowy	cegła, beton	525	1	1
26	ul. Św. Wincentego 92	usługowy	cegła, beton	337	1	2
27	ul. Św. Wincentego 92	usługowy	cegła, beton	103	1	1
28	ul. Św. Wincentego 92	usługowy	cegła, beton	317	1	1
29	ul. Św. Wincentego 92	mieszkalny	cegła, beton	7	1	1
30	ul. Głębocka 2	mieszkalny	cegła, beton	33	1	1
31	ul. Głębocka 4	mieszkalny	cegła, beton	20	1	1
32	ul. Głębocka 6	inny	cegła, beton	6	1	1

W korytarzu projektowanej trasy znajdują się również różne elementy uzbrojenia terenu tj. sieci wodociągowe, sieci kanalizacji sanitarnej i deszczowej, sieci ciepłownicze, sieci gazownicze, sieci elektroenergetyczne, sieci telekomunikacyjne. Sieci te w trakcie budowy ulicy przewiduje się przebudować lub zabezpieczyć.

Tabela 10 Elementy infrastruktury znajdujące się w przebiegu projektowanej ul. Św. Wincentego i ul. Głębockiej.

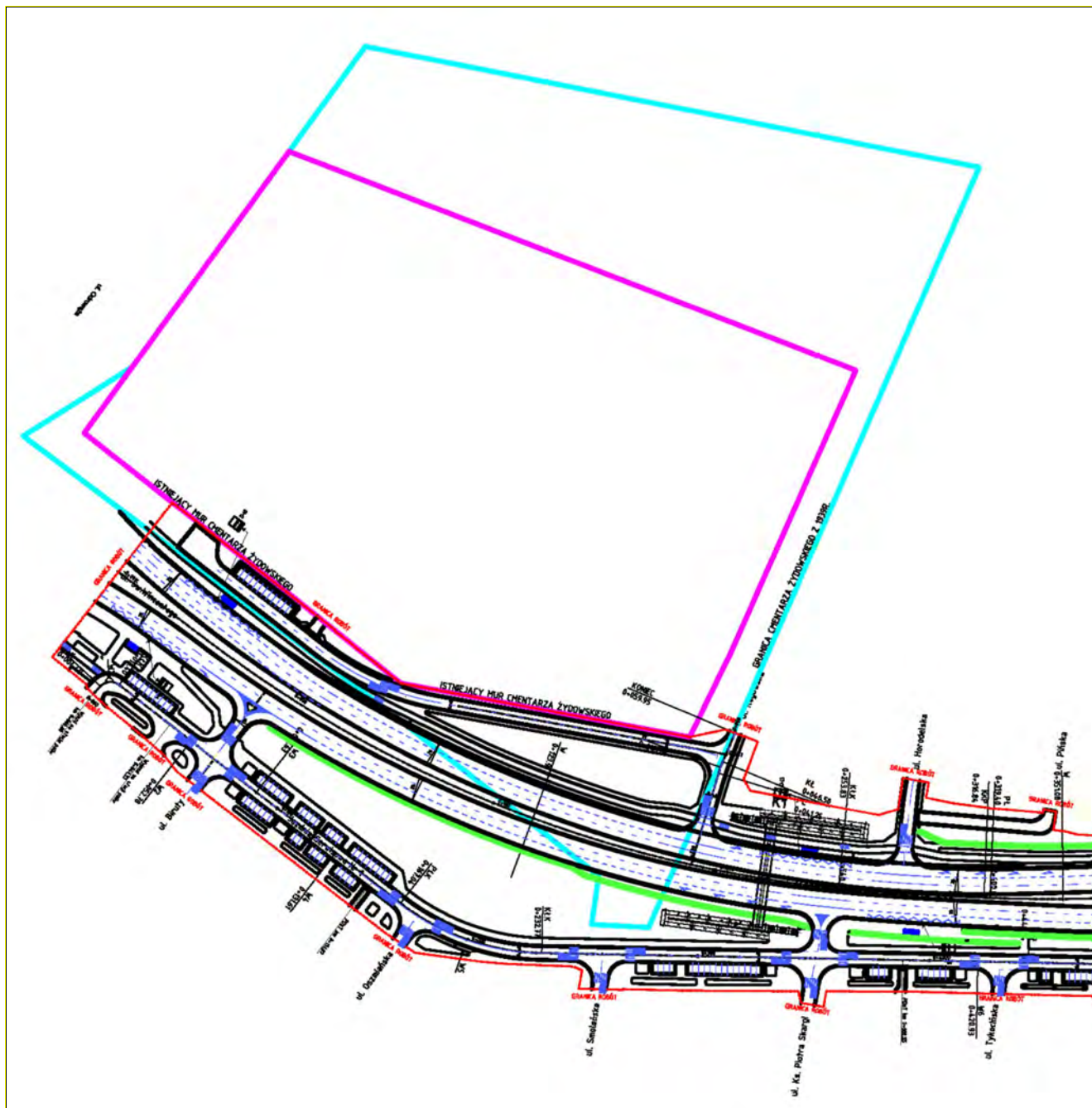
Występujące elementy infrastruktury technicznej	Ilość kolizji / proponowane zasady rozwiązań kolizji
Sieci wodociągowe	19 istniejących przewodów wodociągowych i 1 projektowany
Sieci kanalizacji sanitarnej i deszczowej	55 istniejących kanałów kanalizacyjnych
Sieci ciepłownicze	Kolizja dotyczy 4 miejsc, w których występuje sieć ciepłownicza.
Sieci gazownicze	Kolizja dotyczy 9 miejsc, w których występuje sieć gazowa.
Sieci elektroenergetyczne kablowe i napowietrzne	69 kabli SN oraz 154 kable nn 13 linii napowietrznych nn, 5 linii napowietrznych SN, 2 linie napowietrzne WN
Sieci telekomunikacyjne	Zabezpieczenie, przeprojektowanie, przebudowa i rozbudowa kanalizacji teletechnicznej w 15 miejscach, kolizja dotyczy również 2 studni teletechnicznych i słupa obiektowego. Likwidacja i projekt przejścia przez jezdnię linią

Występujące elementy infrastruktury technicznej	Ilość kolizji / proponowane zasady rozwiązań kolizji
	napowietrzną w 1 miejscu.
Oświetlenie	ul. Św. Wincentego, ul. Rogowska, ul. Horodelska, ul. Pińska, ul. Cmentarna, ul. Obwodowa, ul. Kołowa, ul. Borzymowska, ul. Gilarska, ul. Budowlana, ul. Franciszka Groera, ul. Kondratowicza, ul. Głębocka

Tabełę sporządzono na podstawie Koncepcji Programowej „Przebudowa ul. Św. Wincentego wraz z odcinkiem ul. Głębockiej ...” [Transprojekt Gdański Sp. z o.o., kwiecień 2009 r.].

5.8 Zabytki i krajobraz kulturowy

W kolizji z planowaną budową ul. Św. Wincentego znajduje się cmentarz żydowski na Bródnie – obiekt wpisany do rejestru zabytków Mazowieckiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Warszawie. Pomimo że planowane przedsięwzięcie przewidziano poza istniejącym murem cmentarza, to roboty budowlane przewidziano w granicach cmentarza z 1939 r. W **załączniku 14** przedstawiono dokumentację fotograficzną obszaru objętego ochroną, na którym planuje się przedmiotowe przedsięwzięcie. Poniżej na planie przedstawiono przewidywany zasięg robót budowlanych w rejonie cmentarza żydowskiego.



Rysunek 7 Przewidywany zasięg robót w związku z realizacją projektowanej ul. Św. Wincentego w rejonie cmentarza żydowskiego na Bródnie (źródło: Transprojekt Gdański sp. z o.o., 2010 r.).

Cmentarz żydowski na Bródnie położony w Warszawie, w dzielnicy Targówek, usytuowany na terenie ograniczonym ulicami: od północy – Rzeszowską, od wschodu – ul. Rogowską i Horodelską, od południa – ul. Św. Wincentego, od zachodu – ul. Odrowąża, położony na terenie działek ewidencyjnych z obrębem 4-10-11 o numerach: 2/1; 2/2; 3 (3/1, 3/2, 3/3, 3/4, 3/5, 3/6, 3/7, 3/8, 3/9, 3/10); 4/3; 4/4; 6/2; 6/3; 6/6; 8/1; 8/2/ 8/3; 8/4; 8/5; 15; 18; 20; 22; 24; 26; 29; 30/1; 32; wraz z otoczeniem obejmującym działkę ewidencyjną nr 1 z obrębem 4-10-11. Zabytek wpisany 5 maja 2009 do Rejestru Mazowieckiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Warszawie pod numerem A-856 (decyzja nr 453/2009).

Podana numeracja działek ewidencyjnych wynika bezpośrednio z zapisów powyższej decyzji. Natomiast według aktualnych informacji z ewidencji gruntów, nastąpiła zmiana numeracji niektórych działek na skutek ich podziału lub scalenia. Według nowej numeracji cmentarz żydowski położony jest na działkach ewidencyjnych z obrębu 4-10-11 o numerach: 2; 3; 4/2; 6/2; 8/1; 8/2; 15; 18; 20; 22; 24; 26; 29; 30; 32 oraz otoczenia obejmującego działkę nr 1 z obrębu 4-10-11.

Za oficjalną datę powstania pierwszego cmentarza żydowskiego uznaje się dzień 26 lipca 1780 r., w którym Szmul Jakubowicz (zwany Zbytkower) – królewski liwerant, bankier i kupiec – uzyskał u króla Stanisława Augusta Poniatowskiego przywilej umożliwiający założenie żydowskiego cmentarza wydzielonego z dóbr Targówka prawem dzierżawy za opłatą 400 zł rocznie. Cmentarz o wymiarach ok. 89 × 89 m założony został w miejscu wcześniejszych pochówków z lat 1740-60. Pierwszy pogrzeb odbył się w 1784 r. W tym samym roku żona Szmula Jakubowicza – Gitla ufundowała murowane ogrodzenie i drewniany dom pogrzebowy. W latach osiemdziesiątych XIX w. rozpoczęto zadrzewianie cmentarza, mające na celu ustabilizowanie jego piaszczystego terenu. W granicach miasta cmentarz znalazł się w 1890 r. W 1927 r. rozpoczęto prace przy zniwelowaniu znajdujących się na cmentarzu gór piaskowych, urządzono siedem alei cmentarnych o żwirowej nawierzchni, postawiono znaki orientacyjne, zasadzono nowe drzewa (głównie akacje), a ponadto przeprowadzono kolejny remont Domu Pogrzebowego, w którego jednej z izb urządzono stałą synagogę cmentarną.

Do 1939 r. na cmentarzu praskim znajdowało się prawdopodobnie ok. 300 tys. kamiennych nagrobków. W czasie drugiej wojny światowej cmentarz został zdewastowany i zbezczeszczoney. W 1941 r. okupanci zdecydowali o ostatecznej likwidacji cmentarza, rozebrano wówczas ogrodzenie i wycięto większość drzewostanu, kamienne płyty nagrobne były wywożone i używane do wykładania jezdni w obozach wojskowych i na lotniskach w okolicach Warszawy oraz do budowy bunkrów. 8 grudnia 1947 r. miał miejsce ostatni pogrzeb na praskim cmentarzu – odbyło się tu uroczyste złożenie do wspólnej mogiły szczątków Żydów, ekshumowanych w różnych częściach Warszawy. Bezpośrednio po wojnie nieogrodzony cmentarz niszczał i stanowił źródło pozyskiwania surowca do prac kamieniarskich i budowlanych oraz miejsce wypasu krów. W 1951 r. rozpoczęto prace porządkowe na cmentarzu rozpoczęto prace porządkowe na cmentarzu – rozebrano ruiny budynku Domu Pogrzebowego i posadzono las o nieregularnym kształcie. 27 lipca 1960 r. cmentarz uznany został za zamknięty, a jego teren przejął Skarb Państwa. W 1985 r. z inicjatywy i funduszy Fundacji im. Rodziny Nissenbaumów teren cmentarza został uporządkowany i ogrodzony, od strony ul. Św. Wincentego wystawiono wówczas monumentalną bramę z płaskorzeźbami autorstwa Dariusza Kowalskiego, Teresy Pastuszka i Leszka Waszkiewicza. Ogrodzenie cmentarza, odnoszące się do linii terenowych, nie objęło całego terenu nekropolii w jej historycznym kształcie ukształtowanym przed 1939 r. W 1987 r. Fundacja im. Rodziny Nissenbaumów sfinansowała realizację części wyłonięj w wyniku konkursu koncepcji zagospodarowania terenu cmentarza jako miejsca pamięci historii i cierpienia narodu żydowskiego (autorzy koncepcji: arch. Lucyna Wośko oraz arch. krajobrazu Maciej Świątkowski). Wybrukowano wówczas drogę prowadzącą od głównej bramy oraz ułożono zachowane płyty nagrobne w amfiteatralnych, kolistych aranżacjach. Fundator rewaloryzacji wybudował ponadto wyniesione ponad teren kolistie lapidarium, w którego cokół wmurowano 70 macew.

Jak napisano w uzasadnieniu do decyzji orzekającej o wpisie do rejestru zabytków nieruchomości *przedmiotowy obiekt – najstarszy cmentarz żydowski w Warszawie prezentuje niewątpliwie wartości historyczne – będące materialnym dokumentem historii wielokulturowego miasta, śladem tragicznie unicestwionej społeczności żydowskiej, świadectwem kulturowego dziedzictwa Żydów w Polsce – ich religii, kultury i obyczajów... Jednocześnie należy podkreślić, iż zachowane na cmentarzu kilka tysięcy kamiennych macew będących przykładem tradycyjnej formy żydowskiego nagrobka, stanowi o wyjątkowym walorze naukowym i historycznym obiektu.*

Projektowana ulica koliduje również z 1 obiektem znajdującym się w ewidencji zabytków. Obiektem tym jest dom mieszkalny, dwukondygnacyjny, drewniany, zbudowany na początku XX w. (około 1911 r.) w Warszawie przy ul. Biruty 18 (nr karty wg. ewidencji zabytków – 19).



Fot. 12 Budynek przy ul. Biruty 18 znajdujący się w ewidencji zabytków

Ponadto, zgodnie ze „*Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego m. st. Warszawy*” w bezpośrednim sąsiedztwie planowanego przedsięwzięcia znajdują się:

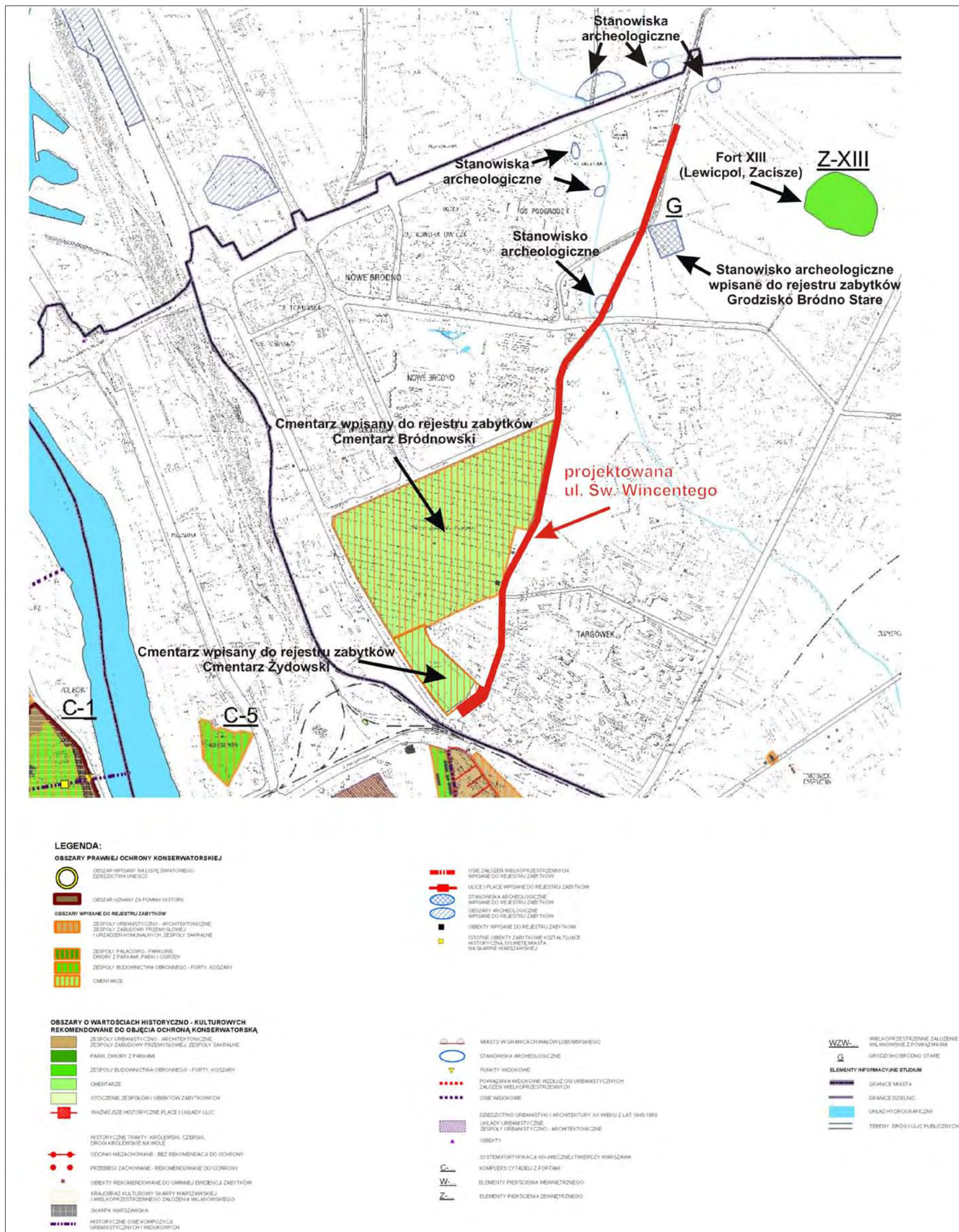
- obszary i obiekty indywidualne wpisane do rejestru zabytków:
 - o Cmentarz Bródnowski przy ul. Św. Wincentego 83 (nr rejestru 803);
 - o Stanowisko archeologiczne – Bródno Stare (nr rejestru 821);

- o Kościół pw Św. Wincentego a Paulo przy ul. Św. Wincentego 83 (nr rejestru 1423);
- obiekty i obszary objęte strefami ochrony konserwatorskiej wskazane do ochrony prawem miejscowym wpisane do gminnej ewidencji zabytków⁹:
 - o Fort XIII (Lewicpol, Zacisze);
 - o 6 stanowisk archeologicznych (w okolicach ul. Malborskiej, Głębockiej i Trasy Toruńskiej);
 - o dom przy ul. Św. Wincentego 18;
 - o dom przy ul. Św. Wincentego 64;
 - o Kościół pw Matki Boskiej Częstochowskiej przy ul. Św. Wincentego 83;
 - o Zarząd Cmentarza Bródnowskiego przy ul. Św. Wincentego 83 A

Cennym modernistycznym obiektem ujętym w ewidencji zabytków jest również budynek mieszkalny wybudowany w latach 30-tych XX w. przy ul. Horodelskiej 7, na działce ewidencyjnej nr 206, obręb 4-10-08. Według projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego rejonu ul. Św. Wincentego planuje się objęcie tego budynku wraz z otoczeniem ochroną konserwatorską.

Poniżej na rysunku przedstawiono projektowaną ul. Św. Wincentego na tle obszarów wpisanych do rejestru zabytków oraz stref ochrony konserwatorskiej.

⁹ informacje na temat zabytków pochodzą z Biura Stołecznego Konserwatora Zabytków (<http://spiszabytkow.um.warszawa.pl/ZabytkiWarszawy/>)



Rysunek 8 Projektowana ul. Św. Wincentego na tle dziedzictwa kulturowego (fragment rysunku nr 2 ze Studium... - zmodyfikowany)

Poniżej przedstawiono charakterystykę najcenniejszych i graniczących bezpośrednio, ale nie będących w kolizji z projektowaną ulicą obszarów i obiektów wpisanych do rejestru zabytków:

- **Cmentarz Bródnowski (Bródzieński)** przy ul. św. Wincentego 83 – zabytek wpisany 1 lipca 1965 do Rejestru Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków pod numerem 803. Cmentarz powstał w 1884 r. na terenach między Targówkiem a Nowym Bródnem. Jest to największy cmentarz w Warszawie. Zajmuje powierzchnię 114 hektarów, a obwód murów liczy 5 km. Na cmentarzu pochowanych jest ok. 1,2 mln osób. Pod względem liczby pochowanych jest jednym z największych cmentarzy Europy.

Mieszkańcom lewej strony Warszawy cmentarz udostępniono 13 stycznia 1885. Chowano głównie osoby biedne, z przytułków, na koszt miasta. Całkowite otwarcie cmentarza dla wszystkich nastąpiło dopiero 14 czerwca 1887. W 1892 w związku z epidemią cholery wyznaczono specjalną kwaterę dla "zapowietrzonych". W kolejnych latach nekropolia kilkakrotnie zwiększała swój teren, po raz ostatni w 1934 r. Wtedy to obszar powiększono do 114 hektarów. W 1924 r. wzniesiono pierwsze okazałe ogrodzenie cmentarza od południowego zachodu, rok później – północnego zachodu, a w 1926 r. – od południa. W taki sposób w 1927 r. powstało pełne ogrodzenie nekropolii, liczące 5 km. Obecnie znajduje się w nim osiem bram prowadzących na cmentarz.

Z biegiem lat status cmentarza uległ zmianie, chowano tu przedstawicieli różnych grup społecznych, polityków, aktorów, żołnierzy, powstańców oraz "zwykłych" mieszkańców Warszawy. W okresie międzywojennym Cmentarz Bródnowski przestał być cmentarzem dla ubogich. Coraz częściej zaczęły pojawiać się bogate grobowce oraz sarkofagi.

- **Stanowisko archeologiczne – Bródno Stare** zlokalizowane na terenie dzielnicy Targówek w rejonie ul. Głębockiej – zabytek wpisany w 1962 r. do Rejestru Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków pod numerem 821. Czas powstania grodziska wczesnośredniowiecznego datuje się na 901 – 1100 r. Gród bródnowski został wzniesiony na wydmie, położonej pośród bagien, ciągnących się między rzeką Żazą, a Skurczą. Niewielkich rozmiarów gródek otoczony był wałem drewniano – ziemnym, o konstrukcji rusztowej. W górnej części wbudowane były skrzynie, wypełnione ziemią i kamieniami. Wysokość wałów wynosiła około sześć metrów. Na szczycie wznosił się ostrokół, utrudniający dodatkowo przedostanie się do wnętrza. Brama prowadząca do grodu wychodziła na bagna rozciągające się u podnóża wału. Dostęp do grodu prowadził wąskim przejściem, leżącym pomiędzy wałem a bagnami. Brama grodu, umiejscowiona w wale południowym, zbudowana była z bali przez pół łupanych, ustawionych w dwu szeregach oddalonych od siebie ok. 2 m. Na balach leżały szerokie, łupane bierwiona, stanowiące przykrycie bramy. Na nich wznosiła się wieża strażnicza. Do ścian bocznych przymocowane były podwójne wrota. Podczas prac wykopaliskowych prowadzonych we wnętrzu grodziska, stwierdzono płytkość warstw kulturowych, co oznacza, że gród był słabo zaludniony. Brak śladów intensywnego osadnictwa wewnątrz grodziska skłania do wniosków, że służył on mieszkańcom pobliskiej osady głównie jako schronienie, w wypadku zagrożenia. Przez szereg lat uważano, że gród był dwuczłonowy, jednakże podczas badań w latach 70 – tych i 1989 – 1990, wykluczono możliwość istnienia drugiego członu.

Grodzisko odkrył na początku XX w. Roman Jakimowicz (dyrektor Państwowego Muzeum Archeologicznego w latach 1929 – 1940). Nie miał on jednak wówczas pewności, czy znaleziona wydma jest pozostałością grodu. W sprawozdaniu z prowadzonych poszukiwań opublikował część sierpa żelaznego, oraz fragmenty ceramiki, znalezione na terenach leżących wokół wydmy. W latach dwudziestych odwiedził to miejsce delegat P.M.A. w Warszawie – J. Płoski. W notce sprawozdawczej wspomina o spalonych słupach, wystających ponad powierzchnię wału południowego. W okresie międzywojennym stanowisko nie doczekało się rozpoczęcia na nim prac wykopaliskowych. Po wojnie zainicjowano program badań nad wczesnośredniowiecznym osadnictwem Warszawy. W 1947 roku, na poszukiwania grodziska udali się Aleksander Gieysztor, Stanisław Herbst, oraz ówczesny dyrektor Państwowego Muzeum Archeologicznego w Warszawie – Ludwik Sawicki. Trudności przysporzyło zlokalizowanie obiektu. Dopiero rok później po długich poszukiwaniach prowadzonych przez Ludwika Sawickiego udało się ponownie odnaleźć grodzisko. W następnym roku przystąpiono do badań kompleksu osadniczego na Bródnie Starym.

W ramach prac wykopaliskowych wykonano krzyżowe przekopy przez całe grodzisko, oraz przebadano część kotliny wewnętrznej. Po przecięciu wałów przekopami w stronę północy, zachodu i południa, stwierdzono, że były one wałami drewniano – ziemnymi o konstrukcji rusztowej. W południowym wale grodziska odkryto pozostałości bramy, a na przedpolu wału zachodniego resztki pomostu. W przestrzeni bramnej, pod słupami bramy, znaleziono drewnianą skrzynię na zboże z nasionami prosa i żyta. Na zbadanym w 1950 r. niezbyt dużym fragmencie osady, wynoszącym dziewięć arów, zostało odkrytych dziesięć jam, z których trzy posiadały resztki pieców ze sceglonej polepy, jeden owalny budynek gospodarczy, oraz pozostałości budynku z podcieniem, w którym znaleziono drewniane koło od wozu, klepki od cebra, łyżkę-czerpak, bijak drewniany, oraz wiele fragmentów ceramiki. Nieopodal odkryto kwadratową skrzynię na zboże.

W kolejnych latach, różne grupy badaczy odkrywały szereg śladów świadczących o istnieniu w tym miejscu grodu bródnowskiego.

Jesienią 2002 roku, podczas prac związanych z budową ulicy Nowo - Wincentego, na obszarze o powierzchni 3000 m², odkryto wiele śladów zabudowań, pozostałości palenisk, oraz odkopano przedmioty, wśród których znalazły się duże ilości fragmentów naczyń glinianych i kości zwierzęcych, żelazne noże, przęśliki, przekłuwacz, grot z zadziorem i tulejką, sprzączka wykonana z brązu, fragment rogowej okładziny grzebienia. Osada ulokowana była na cyplu rzeki Bystrej (obecnie Kanał Bródnowski). Większość odkrytych obiektów stanowi pozostałość po użytkowaniu stanowiska we wczesnym średniowieczu, jednak odkryto również ślady użytkowania terenu w okresie wcześniejszym i późniejszym. Na podstawie znalezionych przedmiotów datowano osadę na XI – XII w.

Od czasu wpisania grodziska do Rejestru Zabytków Miasta Stołecznego Warszawy zaczęły się pojawiać różne koncepcje zagospodarowania terenu wczesnośredniowiecznego kompleksu osadniczego, oraz występowało do władz miasta o utworzenie w tym miejscu rezerwatu archeologicznego. Pod koniec lat 80-tych, powstał Społeczny Komitet Rewaloryzacji Grodziska na Bródnie Starym. Z jego inicjatywy opracowano kolejny projekt, który przewidywał odtworzenie pierwotnego, owalnego kształtu grodziska, oraz

podwyższenie wałów poprzez nadsypanie części zniszczonych, do wysokości partii najlepiej zachowanych. Projekt nie został wówczas zrealizowany, jednak nie stracił na aktualności i czternaście lat później doczekał się wreszcie realizacji.

Obecnie zgodnie ze „*Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego m. st. Warszawy*” przewiduje się utworzenie Parku Kulturowego Prehistoryczne Grodzisko Bródno Stare.

- **Kościół pw Św. Wincentego a Paulo** przy ul. Św. Wincentego 83 – zabytek wpisany 22 maja 1990 r. do Rejestru Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków pod numerem 1423. Obiekt zachowany w bardzo dobrym stanie. Czas powstania datuje się na 1887 – 1888 r. Obiekt znajduje się na terenie Cmentarza Bródnowskiego.

Kościół pw Św. Wincentego a Paulo wzniesiony został na Cmentarzu Bródzieńskim w latach 1887 – 1888. Pod koniec lat 90. XIX wieku Warszawa stanowiąca główny ośrodek przemysłowo-handlowy i kulturowy, przeżywa swój ogromny rozwój. Systematycznie przybywa nowych mieszkańców, ale równocześnie pojawiają się pierwsze kłopoty z pochówkiem zmarłych. W 1836 roku wskutek zapalenia zamknięty zostaje cmentarz Księża Misjonarzy na warszawskich Koszykach (przy parafii Św. Barbary). Na cmentarzu Powązkowskim chowane są wyłącznie osoby zamożne, ze względu na wysokie ceny. Z inicjatywy Sokratesa Starynkiewicza, który położył ogromne zasługi w porządkowaniu Warszawy, władze miejskie zakupiły na Bródnie 65 ha gruntu, z przeznaczeniem na nową nekropolię. Całkowite otwarcie cmentarza dla wszystkich mieszkańców miasta nastąpiło 14 czerwca 1887 roku. Tuż za bramą I (od ul. Św. Wincentego) przy Głównej Alei mającej 1,2 km długości i 9 m szerokości i prowadzącej do bramy V (od ul. Odrowąża) postawiony został drewniany kościół.

Do jego budowy wykorzystane zostało sosnowe drewno, służące uprzednio za rusztowania przy odbudowie Kolumny Zygmunta na Placu Zamkowym. Świątynię zaprojektował znany i ceniony w owym czasie architekt Edward Cichocki. Od samego początku, z racji swojej lokalizacji, kościół pełnił rolę kaplicy cmentarnej. Za patrona obrany został Św. Wincenty a Paulo – opiekun sierot, chorych i biednych. 1 września 1952 roku na Targówku erygowana zostaje nowa parafia pod tym samym wezwaniem. Do czasu wybudowania nowego, murowanego kościoła parafialnego, to jest do roku 1960 drewniany kościół spełniał dodatkową rolę. Był świątynią parafialną.

Kościół Wincentego a Paulo, stanowiący obecnie zabytek budownictwa sakralnego, posiada bardzo ciekawą architekturę i konstrukcję szkieletu. Szkielet kościoła wykonany został z kantowizny przy zastosowaniu tzw. rygli, tj. poziomych elementów łączących słupy w sposób sztywny oraz przegubowy. Jest to świątynia jednonawowa z trzema ołtarzami, nawiązująca swoim wystrojem do góralskich kościółków. Jednocześnie ma w sobie gotyckie elementy – ostrużki wieńczące ołtarz główny i dwa ołtarze boczne. W ołtarzu głównym umieszczono naturalnej wielkości rzeźbę Ukrzyżowanego, dłuta p. Panasiuka, na tle panoramy Jerozolimy nocą. W ołtarzach bocznych znajdują się: obraz Niepokalanego Poczęcia NMP i Św. Wincentego a Paulo. Ściany prezbiterium ubogacone zostały dwoma obrazami pędzla nieznanego malarza, pochodzącymi z XIX wieku. Przedstawiają Świętą Rodzinę i Św. Marię Magdalenę. Wnętrze świątyni zdobi bogata polichromia zaprojektowana przez

p. Wiesława Kononowicza. Obecnie kościół Św. Wincentego a Paulo stojący od 120 lat spełnia wyłącznie swoją pierwotną rolę – kaplicy cmentarnej.

Kierunki zagospodarowania przestrzennego na obszarach objętych ochroną konserwatorską oraz w odniesieniu do pojedynczych obiektów chronionych określa się, zgodnie z Ustawą z dnia 23 lipca 2003 r. *o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami* (Dz. U. z 2003 r. Nr 162, poz. 1568 z późn. zm.) w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy oraz w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego (mpzp).

W obrębie stref ochrony konserwatorskiej, zgodnie z ww. ustawą, obowiązują określone w mpzp ustalenia odnośnie ograniczeń, zakazów i nakazów, mających na celu ochronę znajdujących się na tym obszarze zabytków.

W stosunku do cmentarzy wpisanych do rejestru zabytków (m.in. **Cmentarz Bródnowski, cmentarz żydowski**) w „*Studium...*” ustalono ochronę wartości zabytkowych poprzez uwzględnianie w zagospodarowaniu przestrzennym następujących zasad:

- *Zachowanie i konserwacja zabytków architektury oraz sztuki sakralnej i nagrobnej;*
- *Zachowanie i rewaloryzacja historycznej kompozycji, w tym osi kompozycyjnych oraz skomponowanych układów zieleni.*

W odniesieniu do obszarów wpisanych do rejestru zabytków – archeologia, do których zaliczono m.in. **stanowisko archeologiczne Bródno Stare – grodzisko, Studium...** ustala ochronę stanowisk poprzez: *trwałe zachowanie w przestrzeni przy ścisłym zakazie zabudowy.*

- dla obszarów stosuje się analogiczne zasady ochrony jak dla obszarów wpisanych do rejestru zabytków w stosunku do wybranych parametrów historycznego układu urbanistycznego określonych na podstawie odrębnych opracowań.

Projektowana ul. Św. Wincentego znajduje się również w bezpośrednim sąsiedztwie następujących stref ochrony konserwatorskiej: strefy ochrony wszystkich parametrów historycznego układu urbanistycznego KZ-A – **Cmentarz Żydowski-Mauzoleum na Bródnie**¹⁰; strefy ochrony wybranych parametrów historycznego układu urbanistycznego KZ-C – zespoły budownictwa obronnego **Fort XIII (Lewicpol, Zacisze)** oraz strefy obserwacji archeologicznej W – **6 stanowisk archeologicznych.**

Zgodnie ze „*Studium...*” w strefie A ustala się ochronę wartości kulturowych zespołów m.in. poprzez uwzględnianie w zagospodarowaniu przestrzennym następujących zasad określonych dla strefy:

- pełna ochrona rozplanowania (przebiegu i ukształtowania sieci ulic i placów, podziałów działek), zabudowy (gabarytów, ukształtowania brył, charakterystycznych cech architektury), sposobu użytkowania zespołu i obiektów;
- rekomendacja do wpisu do rejestru zabytków;

¹⁰ Cmentarz żydowski decyzją nr 453/2009 z dnia 5 maja 2009 r. wpisano do rejestru zabytków nieruchomych województwa mazowieckiego

- dla obszarów stosuje się analogiczne zasady ochrony jak dla odpowiednich obszarów wpisanych do rejestru zabytków.

W odniesieniu do strefy C ustala się ochronę wartości kulturowych zespołów m.in. poprzez uwzględnianie w zagospodarowaniu przestrzennym następujących zasad określonych dla strefy:

- ochronę rozplanowania, ograniczenie gabarytów;
- dla obszarów stosuje się analogiczne zasady ochrony jak dla obszarów wpisanych do rejestru zabytków w stosunku do wybranych parametrów historycznego układu urbanistycznego określonych na podstawie odrębnych opracowań.

Natomiast dla strefy W ustala się ochronę wartości kulturowych poprzez uwzględnianie w zagospodarowaniu przestrzennym następujących zasad określonych dla stref:

- prowadzenie wszelkich działań inwestycyjnych przy udziale archeologa z możliwością zmiany nadzoru na badania archeologiczne w przypadku odkrycia zachowanych obiektów archeologicznych i architektonicznych.

Zgodnie z obowiązującym miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego rejonu ul. Malborskiej w Gminie Warszawa Targówek (Uchwała Nr XIV/150/99 Rady Gminy Warszawa Targówek z dnia 14 października 1999 r.), w części południowej, w rejonie ul. Nowo-Św. Wincentego, wyznaczono stanowisko archeologiczne, dla którego dopuszcza się zmianę użytkowania pod warunkiem przeprowadzenia archeologicznych badań wyprzedzających inwestycję (koszt badań archeologicznych obciąża inwestora).

Jak wynika jednak z pisma Biura Stołecznego Konserwatora Zabytków z dnia 6 stycznia 2009 r. (znak: KZ-ZO-SSZ-5243-1-1-09) *przeprowadzone w 2002 r. wykopaliskowe badania archeologiczne wyprzedzające budowę ul. Nowo Św. Wincentego na odcinku od ul. Kondratowicza do skrzyżowania z ul. Głębocką, pozbawiły teren cech zabytku archeologicznego (stanowisko nr AZP 55-67/1). Przebadany obszar udostępniono do działań inwestycyjnych, natomiast w trakcie realizacji robót ziemnych związanych z budową ul. Nowo Św. Wincentego prowadzone były nadzory archeologiczne. Dodatkowo w 2005 r. w granicach ww. stanowiska archeologicznego przeprowadzono badania wyprzedzające budowę osiedla mieszkaniowego (dz. 1/3 z obrębu 4-09-03 na wniosek właściciela terenu Euro Mall Targówek sp. z o.o.).* Tak więc w granicach planowanej budowy **nie występują zabytki archeologiczne**.

W przypadku pozostałych terenów, na których występują obszary i obiekty pod ochroną konserwatorską **nie ma obowiązujących mpzp**. Aktualnie dla tych terenów są przygotowywane projekty mpzp lub istniejące projekty są na etapie konsultacji. Z projektu mpzp rejonu ul. Św. Wincentego (wersja 11.10.2008 r.) wynika m.in., że w zakresie ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury:

- „ustala się ochronę ekspozycji Cmentarza Bródzieńskiego poprzez:
 - o *zakaz lokalizowania w jednostkach terenowych 3.U, 6.U, 7.U¹¹ wszelkich budowli w odległości mniejszej niż 4,0 m od muru – ogrodzenia Cmentarza Bródzieńskiego;*

11 Obszary wzdłuż ul. Podobnej i Rzeszowskiej

- o *zakaz sytuowania nowej zabudowy na terenach 2KD-L, 25.KP-P, 26.KP-P, 27.KP-P¹²;*
- o *zakaz nasadzeń roślinności docelowo przekraczającej wysokość 1,0 m w strefach zagospodarowania zielenią jednostek terenowych 3.U, 6.U, 7.U...;*
- ustala się ochronę konserwatorską dla oznaczonego na rysunku planu budynku przy ul. Horodelskiej oraz dla działki, na której jest on położony, zgodnie z ustaleniami szczegółowymi dla jednostki terenowej 13U/MW;
- nakaz uzgodnienia z organem właściwym do spraw ochrony zabytków, wszelkich prac dotyczących budynku drewnianego położonego przy ul. Biruty 18, na działce ewid. 206, obręb ewidencyjny 4-10-08, ponadto dopuszcza się przeniesienie i odtworzenie tego budynku na terenie 9.UK”.

W przypadku projektu mpzp obszaru Targówek Mieszkaniowy (wersja czerwiec/sierpień 2008 r.), w odniesieniu do m.in. dwóch budynków zabytkowych ujętych w gminnej ewidencji zabytków (domy mieszkalne przy ul. Św. Wincentego 18 i 64) nakazuje się je zachować wraz z ich oryginalnymi rozwiązaniami architektonicznymi i historycznymi detalami. W stosunku do ww. obiektów ustala się następujące wytyczne konserwatorskie:

- „wymóg wykonania właściwych i sukcesywnych remontów konserwatorskich z modernizacją funkcjonalno – techniczną celem zachowania właściwego stanu technicznego i ze względu na wymagania ochrony konserwatorskiej,
- wymóg wykonania prac restauratorskich elewacji budynku (w tym uzupełnienia detalu);
- wymóg utrzymania gabarytów (wysokości, formy) ww. obiektów, wymieniony zakres zachowania wartości zabytkowych obiektów skutkuje ograniczeniem przekształceń brył, elewacji i wnętrz, nakazem sukcesywnych remontów, nakazem prac restauracyjnych elewacji oraz rewitalizacji obiektów wraz z otoczeniem przy zachowaniu, jeżeli to możliwe, obecnych podziałów własnościowych...”.

Proponowane rozwiązania związane z budową projektowanej ulicy Św. Wincentego nie spowodują potrzeby ingerencji w ww. obszary i obiekty wpisane do rejestru zabytków, a także obszary i obiekty ujęte w ewidencji zabytków Stołecznego Konserwatora Zabytków (poza budynkiem przy ul. Biruty 18).

5.9 Walory krajobrazowe

Teren pod budowę ul. Św. Wincentego i ul. Głębockiej położony jest kilka kilometrów (około 6 km) od ścisłego centrum Warszawy, której liczba mieszkańców dochodzi do około 2 milionów, a powierzchnia przekracza 500 km². Obszary znajdujące się w granicach tak dużego miasta są mocno zurbanizowane i przekształcone przez działalność człowieka i tak też jest w przypadku analizowanego terenu.

Na obszarze planowanej inwestycji w okresie ostatnich kilkuset lat pierwotny krajobraz leśny, który dominował na analizowanym obszarze, został przekształcony

¹² Obszar w okolicach bramy głównej cmentarza

w wyniku działalności człowieka, najpierw w krajobraz rolniczy, a następnie w krajobraz kulturowy, miejski i zurbanizowany. W przeciągu ostatniego stulecia nastąpiła silna presja urbanistyczna (zapoczątkowana gwałtownym rozwojem aglomeracji warszawskiej), która spowodowała zastąpienie terenów rolniczych zwartą lub rozproszoną zabudową miejską z przeznaczeniem terenów pod mieszkalnictwo, przemysł i funkcje usługowe. Na omawianym obszarze dominuje krajobraz charakterystyczny dla centrum dużej aglomeracji.

W początkowym odcinku, po zachodniej stronie ul. Św. Wincentego znajduje się cmentarz żydowski, a po wschodniej stronie zabudowania mieszkaniowe, szkoły, obiekty usługowe oraz pawilony handlowe. Dalej po zachodniej stronie znajduje się Cmentarz Bródnowski, a po wschodniej – tereny ogródków działkowych „Pokój” i dalej niezagospodarowany teren po dawnym PGR, o powierzchni kilku hektarów.

Od skrzyżowania z ul. Budowlaną i Gilarską do ul. Kondratowicza rozciąga się typowy krajobraz kulturowy – miejski, znajduje się tam gęsta zabudowa mieszkaniowa (m.in. nowopowstałe osiedle Zielone Zacisze) i usługowa. Ostatni odcinek przebiega pomiędzy nowo wybudowanymi osiedlami mieszkaniowymi. W końcowym odcinku, po wschodniej stronie ulicy Głębockiej mamy do czynienia z krajobrazem naturalnym i naturalno – kulturowym – Park Leśny Bródno (Uroczysko Las Bródnowski) i ogrody działkowe „Bródno”, a od zachodu z krajobrazem kulturowym – są to obiekty Centrum Handlowego Targówek.



Fot. 13 Zabudowa wzdłuż ul. Św. Wincentego



Fot. 14 Osiedle Zielone Zacisze

Na analizowanym obszarze nie występuje wyraźna dominanta w krajobrazie, ewentualnie za taką dominantę na początkowym odcinku ulicy można uznać budynek Kościoła Matki Boskiej Częstochowskiej na terenie Cmentarza Bródnowskiego przedstawiony na poniższym zdjęciu.



Kościół na terenie
Cmentarza
Bródnowskiego

Fot. 15 Widok na Kościół Matki Boskiej Częstochowskiej na terenie Cmentarza Bródnowskiego

Teren pod realizację analizowanego przedsięwzięcia miejscami jest terenem niezagospodarowanym i nieuporządkowanym, bez własnego charakteru i ładu przestrzennego, zabudowa rozmieszczona jest w sposób chaotyczny i rozproszony, teren w wielu miejscach charakteryzuje się słabymi walorami krajobrazowymi.



Fot. 16 Budynki oraz ogrody działkowe wzdłuż ul. Św. Wincentego

Dokumentację fotograficzną wykonaną w rejonie ul. Św. Wincentego i odcinka ul. Głębockiej wraz z mapą przedstawiającą miejsca wykonania zdjęć przedstawiono w **załączniku 3** do niniejszego opracowania.

6 PORÓWNANIE PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO ANALIZOWANYCH WARIANTÓW

6.1 *Opis przewidywanych znaczących skutków dla środowiska w przypadku nie podejmowania przedsięwzięcia*

Przepustowość istniejącego układu komunikacyjnego w Dzielnicy Targówek jest wyczerpana. Istniejący układ nie jest w stanie przenieść zwiększającego się stale ruchu drogowego, zatem realizacja nowych inwestycji drogowych oraz przebudowa istniejących ciągów komunikacyjnych na prawobrzeżnej części Warszawy jest konieczna.

Projektowana do realizacji ul. Św. Wincentego należy do jednych z ważniejszych tras komunikacyjnych w północno – wschodniej części Warszawy. Obecnie stanowi jedno z niewielu połączeń Dzielnicy Białołęka z centrum Miasta.

Rezygnacja z budowy ul. Św. Wincentego przyczyni się w niedalekiej przyszłości do jeszcze poważniejszych, niż ma to obecnie miejsce, zakłóceń w ruchu komunikacyjnym w tej części miasta. Aktualnie w godzinach porannych i popołudniowych na ulicy Św. Wincentego „korki” tworzą się praktycznie na całej długości analizowanego odcinka ulicy. Duże nasilenie ruchu w tym okresie na ul. Św. Wincentego powoduje również, że znacznie utrudnione jest włączenie się z bocznych ulic do ruchu w ul. Św. Wincentego.

Wpływ na wzrost obciążenia ruchem mają przede wszystkim braki układu komunikacyjnego w tym rejonie. Intensywny rozwój zabudowy mieszkaniowej na terenach położonych w północnej części Targówka oraz południowo-wschodniej części dzielnicy Białołęka nie wiąże się z zapewnieniem dostatecznej ilości połączeń komunikacyjnych z centrum miasta. Rezygnacja z budowy ul. Św. Wincentego przy jednoczesnej realizacji Obwodnicy Śródmiejskiej, ul. Tysiąclecia i Trasy Mostu Krasińskiego spowoduje paraliż tej części Warszawy.

W przypadku zaniechania przedsięwzięcia należy się również liczyć ze stałym wzrostem nakładów na konieczne remonty i naprawy, obciążaniem istniejącego, przyległego układu ulicznego w sytuacjach zamknięć i ograniczeń w trakcie remontów i napraw ul. Św. Wincentego, a także pogorszeniem warunków bezpieczeństwa ruchu i wzrostem zanieczyszczenia środowiska. Dłuższy czas przejazdu i brak płynności ruchu będzie powodował systematyczny wzrost emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych.

6.2 *Opis przewidywanych znaczących skutków oddziaływań dla wariantu proponowanego do realizacji i alternatywnego oraz najkorzystniejszego dla środowiska*

Zaprojektowano i rozpatrywano do realizacji 3 warianty budowy ul. Św. Wincentego i odcinka ul. Głębockiej na odcinku od Ronda „Żaba” do wjazdu na teren CH Targówek. Analizowane warianty różnią się wyłącznie rozwiązaniami technicznymi. Z uwagi na intensywne zagospodarowanie terenów w najbliższym otoczeniu ul. Św. Wincentego oraz ul. Głębockiej nie ma możliwości wariantowania przebiegu trasy.

Jako wariant proponowany do realizacji wybrano wariant III z elementami wariantu I i II (wariant III ZOPI).

Zasadnicza różnica pomiędzy proponowanym do realizacji przez Inwestora wariantem III (po uwzględnieniu uwag ZOPI), a dwoma pozostałymi wariantami jest widoczna na skrzyżowaniu ul. Św. Wincentego z ul. Budowlaną. W wariantcie III przewiduje się wiadukt nad skrzyżowaniem z ul. Budowlaną, natomiast pozostałe skrzyżowania planuje się w poziomie terenu. W wariantcie I i II wszystkie skrzyżowania zaplanowano w poziomie terenu.

Ze względu na podobny przebieg ulicy we wszystkich wariantach, skutki jej oddziaływań są także zbliżone. Warianty nie różnią się między sobą liczbą kolizji z elementami infrastruktury technicznej.

W kolizji z planowaną budową ul. Św. Wincentego w każdym z wariantów znajduje się cmentarz żydowski na Bródnie – obiekt wpisany do rejestru zabytków Mazowieckiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Warszawie. Pomimo że planowane przedsięwzięcie przewidziano poza istniejącym murem cmentarza, to roboty budowlane przewidziano w jego granicach. Ulica, niezależnie od wariantu, koliduje także z 1 obiektem znajdującym się w ewidencji zabytków. Obiektem tym jest dom mieszkalny, dwukondygnacyjny, drewniany, zbudowany na początku XX w. w Warszawie przy ul. Biruty 18 (nr karty wg ewidencji zabytków – 19).

Opis przewidywanych rodzajów i ilości zanieczyszczeń wynikających z funkcjonowania planowanego przedsięwzięcia a także określenie jego oddziaływań na poszczególne komponenty środowiska przedstawiono w rozdziale 7 i 8.

6.3 Uzasadnienie proponowanego przez Wnioskodawcę wariantu

Jako wariant proponowany przez Inwestora do realizacji przyjęto, zgodnie z ustaleniami Zespołu Oceny Przedsięwzięć Inwestycyjnych z dnia 28.04.2009 r. (protokół z posiedzenia ZOPI – pismo ZMID/DIPD/0717/935/2009 z dnia 14.05.2009 r. – **załącznik 5**) wariant III z elementami technicznymi wariantu I i II obejmujący:

- wiadukt nad ul. Budowlaną w ciągu ul. Św. Wincentego;
- jezdnię manewrową obsługującą górkę saneczkową i tereny leśne zrealizowane z jednym zjazdem z ul. Św. Wincentego;
- brak włączenia ulicy lokalnej (przebiegającej wzdłuż ul. Św. Wincentego) do ul. Kołowej.

Warianty budowy ul. Św. Wincentego i odcinka ul. Głębockiej w koncepcji programowej w celu wyboru rozwiązania optymalnego zostały poddane analizie wielokryterialnej. Oceniono kryteria o charakterze: technicznym, środowiskowym, społecznym, bezpieczeństwa ruchu drogowego, funkcjonalno – ruchowym, przestrzennym i ekonomicznym.

W końcowej analizie wielokryterialnej (z punktu widzenia wszystkich przyjętych do analizy kryteriów) wariant III uznano za wariant najkorzystniejszy. Uznano go za najlepsze rozwiązanie pod względem transportowym i technicznym. Również zdaniem ZOPI wariant ten w największym stopniu spełnia obsługę całego układu komunikacyjnego w okolicy ul. Św. Wincentego, jest najatrakcyjniejszy pod względem komunikacyjnym.

6.4 Waloryzacja wariantów przedsięwzięcia

Na etapie opracowywania raportu o oddziaływaniu na środowisko przedmiotowego przedsięwzięcia firma CDM Sp. z o.o. wykonała waloryzację rozważanych wariantów przedsięwzięcia. Waloryzacja miała na celu pokazanie zasadności realizacji inwestycji i podkreślenie korzyści, jakie ona przyniesie w porównaniu ze stanem obecnym. Dlatego waloryzacji poddano zarówno fazę eksploatacji jak i fazę budowy oraz porównano je ze stanem obecnym (wariant 0 – nie podejmowanie realizacji przedsięwzięcia). Waloryzacja miała na celu także wskazanie tych elementów środowiska, na które oddziaływanie powinno być z większą szczegółowością w niniejszym Raporcie określone. Sporządzono załączone dalej tabele waloryzacji. Oddziaływaniom i elementom środowiska przypisano odpowiednie wagi, co pokazało walory rozpatrywanych wariantów.

Założono, że faza budowy dla wszystkich wariantów będzie wywierała taki sam wpływ na środowisko, dlatego wykonano 1 tabelę waloryzacyjną. Natomiast w przypadku etapu eksploatacji wykonano tabele waloryzacyjne osobno dla każdego wariantu.

Waloryzacji poddano warianty:

- realizacji przedsięwzięcia obejmujące etapy:
 - o budowy przedmiotowego odcinka ulicy – 1 tabela ogólna dla wszystkich wariantów;
 - o eksploatacji ulicy – 4 tabele dla:
 - wariantu I;
 - wariantu II;
 - wariantu III;
 - wariantu III ZOPI – wybranego do realizacji;
- rezygnacji z realizacji przedsięwzięcia – wariant 0.

Przy wypełnianiu dalej załączonych tabel waloryzacyjnych, dla wymienionych wariantów i etapów największe wagi przypisano następującym elementom:

- powietrze;
- klimat akustyczny;
- formy ochrony przyrody i obszary Natura 2000;
- zabytki i dobra kultury;
- zdrowie ludzi;
- komunikacja.

Przyjęto również, że duże wagi powinny być przypisane oddziaływaniom nieodwracalnym i o zasięgu regionalnym.

Stosując punktację od -3 do +3 wypełniono pierwszą część tabeli i obliczona została (Excel) druga część tabeli uwzględniająca wagi.

Analiza niżej zamieszczonych tabel dla poszczególnych wariantów wykazała, że:

- najlepszym z punktu widzenia ograniczenia oddziaływań na środowisko jest wariant realizacji przedsięwzięcia (budowy ul. Św. Wincentego) na etapie eksploatacji w wariantcie III ZOPI – wariant wybrany do realizacji oraz w wariantcie III;
- pozostałe dwa warianty: wariant I i wariant II będą wywierały nieznacznie większy wpływ na środowisko;
- zaniechanie realizacji przedsięwzięcia utrwali dotychczasowy stan zagospodarowania terenu i nie pozwoli na usprawnienie systemu komunikacyjnego Dzielnicy Targówek;
- faza budowy przedsięwzięcia będzie wywierała największy negatywny wpływ na otoczenie, przy czym należy pamiętać, że uciążliwość w okresie budowy jest uciążliwością o charakterze krótkotrwałym i przejściowym.

Najkorzystniejszym z punktu widzenia dla środowiska rozwiązaniem jest realizacja inwestycji w którymkolwiek z wariantów. Sam wybór wariantu w przypadku tego, konkretnego przedsięwzięcia nie będzie odgrywał istotnej roli w oddziaływaniu na środowisko, gdyż wykazane różnice pomiędzy wariantami są pomijalnie małe. Nieznacznie lepszym wariantem pod kątem oddziaływania na środowisko jest wariant wybrany do realizacji – wariant III ZOPI, a także wariant III.

Tabela 11 Tabela dla etapu budowy

Nr	Element	Wagi	Oddziaływania/wagi						Oddziaływania po uwzgl. wag						Σ
			K/1	D/2	OD/2	NO/3	L/2	R/3	K	D	OD	NO	L	R	
ŚRODOWISKO															
1	Wody powierzchniowe	2	-1		-1		-1		-2	0	-4	0	-4	0	-10
2	Wody podziemne	2	-1		-1		-1		-2	0	-4	0	-4	0	-10
3	Jakość powietrza	3	-2		-2		-2		-6	0	-12	0	-12	0	-30
4	Klimat akustyczny	3	-2		-2		-2		-6	0	-12	0	-12	0	-30
5	Odpady	1	-1		-1		-1		-1	0	-2	0	-2	0	-5
6	Lasy	1	0		0		0		0	0	0	0	0	0	0
7	Fauna i flora	2	-2			-2	-2		-4	0	0	-12	-8	0	-24
8	Formy ochrony przyrody i obszary Natura 2000	3	0		0		0		0	0	0	0	0	0	0
9	Zabytki i dobra kultury	3	-1			-1	-1		-3	0	0	-9	-6	0	-18
10	Krajobraz	2	0		0		0		0	0	0	0	0	0	0
SPOŁECZNO-GOSPODARCZE I ZDROWIE LUDZI															
11	Zdrowie ludzi	3	-1		-1		-1		-3	0	-6	0	-6	0	-15
12	Komunikacja - ruch drogowy	3	-2		-2		-2		-6	0	-12	0	-12	0	-30
13	Rozwój miasta	2	0		0		0		0	0	0	0	0	0	0
Łącznie									-33	0	-52	-21	-66	0	-172

Oznaczenia:

K – krótkotrwałe OD – odwracalne L - lokalne
D – długotrwałe NO – nieodwracalne R - regionalne

Wagi: 1 do 3

Punktacja: (-1) do (-3) - oddziaływanie niekorzystne 0 - oddziaływanie pomijalnie małe lub brak oddziaływania 1 do 3 - oddziaływanie korzystne

Tabela 12 Tabela dla etapu eksploatacji – wariant III ZOPI – wybrany do realizacji

Nr	Element	Wagi	Oddziaływania/wagi						Oddziaływania po uwzgl. wag						Σ
			K/1	D/2	OD/2	NO/3	L/2	R/3	K	D	OD	NO	L	R	
ŚRODOWISKO															
1	Wody powierzchniowe	2		-1	-1		-1		0	-4	-4	0	-4	0	-12
2	Wody podziemne	2		0	0		0		0	0	0	0	0	0	0
3	Jakość powietrza	3		-1	-1		-1		0	-6	-6	0	-6	0	-18
4	Klimat akustyczny	3		-1	-1		-1		0	-6	-6	0	-6	0	-18
5	Odpady	1		0	0		0		0	0	0	0	0	0	0
6	Lasy	1		0	0		0		0	0	0	0	0	0	0
7	Fauna i flora	2		0	0		0		0	0	0	0	0	0	0
8	Formy ochrony przyrody i obszary Natura 2000	3		0	0		0		0	0	0	0	0	0	0
9	Zabytki i dobra kultury	3		0	0		0		0	0	0	0	0	0	0
10	Krajobraz	2		0	0		0		0	0	0	0	0	0	0
SPOŁECZNO-GOSPODARCZE I ZDROWIE LUDZI															
11	Zdrowie ludzi	3		3	3		3		0	18	0	0	18	0	36
12	Komunikacja - ruch drogowy	3		3	3		3		0	18	0	0	18	0	36
13	Rozwój miasta	2		2	2		2		0	8	0	0	8	0	16
Łącznie									0	28	-16	0	28	0	40

Oznaczenia:

K – krótkotrwałe OD – odwracalne L - lokalne
D – długotrwałe NO – nieodwracalne R - regionalne

Wagi: 1 do 3

Punktacja: (-1) do (-3) - oddziaływanie niekorzystne 0 - oddziaływanie pomijalnie małe lub brak oddziaływania 1 do 3 - oddziaływanie korzystne

Tabela 13 Tabela dla etapu eksploatacji – wariant I

Nr	Element	Wagi	Oddziaływania/wagi						Oddziaływania po uwzgl. wag						Σ
			K/1	D/2	OD/2	NO/3	L/2	R/3	K	D	OD	NO	L	R	
ŚRODOWISKO															
1	Wody powierzchniowe	2		-1	-1		-1		0	-4	-4	0	-4	0	-12
2	Wody podziemne	2		0	0		0		0	0	0	0	0	0	0
3	Jakość powietrza	3		-2	-2		-2		0	-12	-12	0	-12	0	-36
4	Klimat akustyczny	3		-1	-1		-1		0	-6	-6	0	-6	0	-18
5	Odpady	1		0	0		0		0	0	0	0	0	0	0
6	Lasy	1		0	0		0		0	0	0	0	0	0	0
7	Fauna i flora	2		0	0		0		0	0	0	0	0	0	0
8	Formy ochrony przyrody i obszary Natura 2000	3		0	0		0		0	0	0	0	0	0	0
9	Zabytki i dobra kultury	3		0	0		0		0	0	0	0	0	0	0
10	Krajobraz	2		1	1		1		0	4	4	0	4	0	12
SPOŁECZNO-GOSPODARCZE I ZDROWIE LUDZI															
11	Zdrowie ludzi	3		3	3		3		0	18	0	0	18	0	36
12	Komunikacja - ruch drogowy	3		3	3		3		0	18	0	0	18	0	36
13	Rozwój miasta	2		2	2		2		0	8	0	0	8	0	16
Łącznie									0	26	-18	0	26	0	34

Oznaczenia:

K – krótkotrwałe OD – odwracalne L - lokalne
D – długotrwałe NO – nieodwracalne R - regionalne

Wagi: 1 do 3

Punktacja: (-1) do (-3) - oddziaływanie niekorzystne 0 - oddziaływanie pomijalnie małe lub brak oddziaływania 1 do 3 - oddziaływanie korzystne

Tabela 14 Tabela dla etapu eksploatacji – wariant II

Nr	Element	Wagi	Oddziaływania/wagi						Oddziaływania po uwzgl. wag						Σ
			K/1	D/2	OD/2	NO/3	L/2	R/3	K	D	OD	NO	L	R	
ŚRODOWISKO															
1	Wody powierzchniowe	2		-1	-1		-1		0	-4	-4	0	-4	0	-12
2	Wody podziemne	2		0	0		0		0	0	0	0	0	0	0
3	Jakość powietrza	3		-2	-2		-2		0	-12	-12	0	-12	0	-36
4	Klimat akustyczny	3		-1	-1		-1		0	-6	-6	0	-6	0	-18
5	Odpady	1		0	0		0		0	0	0	0	0	0	0
6	Lasy	1		0	0		0		0	0	0	0	0	0	0
7	Fauna i flora	2		0	0		0		0	0	0	0	0	0	0
8	Formy ochrony przyrody i obszary Natura 2000	3		0	0		0		0	0	0	0	0	0	0
9	Zabytki i dobra kultury	3		0	0		0		0	0	0	0	0	0	0
10	Krajobraz	2		1	1		1		0	4	4	0	4	0	12
SPOŁECZNO-GOSPODARCZE I ZDROWIE LUDZI															
11	Zdrowie ludzi	3		3	3		3		0	18	0	0	18	0	36
12	Komunikacja - ruch drogowy	3		3	3		3		0	18	0	0	18	0	36
13	Rozwój miasta	2		2	2		2		0	8	0	0	8	0	16
Łącznie									0	26	-18	0	26	0	34

Oznaczenia:

K – krótkotrwałe OD – odwracalne L - lokalne
D – długotrwałe NO – nieodwracalne R - regionalne

Wagi: 1 do 3

Punktacja: (-1) do (-3) - oddziaływanie niekorzystne 0 - oddziaływanie pomijalnie małe lub brak oddziaływania 1 do 3 - oddziaływanie korzystne

Tabela 15 Tabela dla etapu eksploatacji – wariant III

Nr	Element	Wagi	Oddziaływania/wagi						Oddziaływania po uwzgl. wag						Σ
			K/1	D/2	OD/2	NO/3	L/2	R/3	K	D	OD	NO	L	R	
ŚRODOWISKO															
1	Wody powierzchniowe	2		-1	-1		-1		0	-4	-4	0	-4	0	-12
2	Wody podziemne	2		0	0		0		0	0	0	0	0	0	0
3	Jakość powietrza	3		-1	-1		-1		0	-6	-6	0	-6	0	-18
4	Klimat akustyczny	3		-1	-1		-1		0	-6	-6	0	-6	0	-18
5	Odpady	1		0	0		0		0	0	0	0	0	0	0
6	Lasy	1		0	0		0		0	0	0	0	0	0	0
7	Fauna i flora	2		0	0		0		0	0	0	0	0	0	0
8	Formy ochrony przyrody i obszary Natura 2000	3		0	0		0		0	0	0	0	0	0	0
9	Zabytki i dobra kultury	3		0	0		0		0	0	0	0	0	0	0
10	Krajobraz	2		0	0		0		0	0	0	0	0	0	0
SPOŁECZNO-GOSPODARCZE I ZDROWIE LUDZI															
11	Zdrowie ludzi	3		3	3		3		0	18	0	0	18	0	36
12	Komunikacja - ruch drogowy	3		3	3		3		0	18	0	0	18	0	36
13	Rozwój miasta	2		2	2		2		0	8	0	0	8	0	16
Łącznie									0	28	-16	0	28	0	40

Oznaczenia:

K – krótkotrwałe OD – odwracalne L - lokalne
D – długotrwałe NO – nieodwracalne R - regionalne

Wagi: 1 do 3

Punktacja: (-1) do (-3) - oddziaływanie niekorzystne 0 - oddziaływanie pomijalnie małe lub brak oddziaływania 1 do 3 - oddziaływanie korzystne

Tabela 16 Tabela dla wariantu rezygnacji z realizacji przedsięwzięcia

Nr	Element	Wagi	Oddziaływania/wagi						Oddziaływania po uwzgl. wag						Σ
			K/1	D/2	OD/2	NO/3	L/2	R/3	K	D	OD	NO	L	R	
ŚRODOWISKO															
1	Wody powierzchniowe	2		0	0		0		0	0	0	0	0	0	0
2	Wody podziemne	2		0	0		0		0	0	0	0	0	0	0
3	Jakość powietrza	3		-1	-1		-1		0	-6	-6	0	-6	0	-18
4	Klimat akustyczny	3		0	0		0		0	0	0	0	0	0	0
5	Odpady	1		0	0		0		0	0	0	0	0	0	0
6	Lasy	1		0	0		0		0	0	0	0	0	0	0
7	Fauna i flora	2		0	0		0		0	0	0	0	0	0	0
8	Formy ochrony przyrody i obszary Natura 2000	3		0	0		0		0	0	0	0	0	0	0
9	Zabytki i dobra kultury	3		0	0		0		0	0	0	0	0	0	0
10	Krajobraz	2		0	0		0		0	0	0	0	0	0	0
SPOŁECZNO-GOSPODARCZE I ZDROWIE LUDZI															
11	Zdrowie ludzi	3		-3	-3		-3		0	-18	-18	0	-18	0	-54
12	Komunikacja - ruch drogowy	3		-3	-3		-3		0	-18	-18	0	-18	0	-54
13	Rozwój miasta	2		-1	-1		-1		0	-4	-4	0	-4	0	-12
Łącznie									0	-46	-46	0	-46	0	-138

Oznaczenia:

K – krótkotrwałe OD – odwracalne L - lokalne
D – długotrwałe NO – nieodwracalne R - regionalne

Wagi: 1 do 3

Punktacja: (-1) do (-3) - oddziaływanie niekorzystne 0 - oddziaływanie pomijalnie małe lub brak oddziaływania 1 do 3 - oddziaływanie korzystne

7 PRZEWIDYWANE RODZAJE I ILOŚCI ZANIECZYSZCZEŃ WYNIKAJĄCE Z FUNKCJONOWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA ORAZ ODDZIAŁYWANIE PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO.

7.1 Oddziaływanie na powietrze

7.1.1 Zastosowane metody oceny wpływu drogi na zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego

W analizach obliczeniowych zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego wykorzystano metodykę referencyjną, podaną w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2010 Nr 16 poz. 87, Załącznik nr 3). Według tej metodyki, stężenie uśrednione w okresie roku kalendarzowego wraz z tłem nie może przekraczać dopuszczalnego poziomu odniesienia w sposób bezwarunkowy, zaś stężenie 1-godzinne może być dowolnie duże ale nie może przekraczać wartości odniesienia częściej niż przez 0,2% (0,274% dla SO₂) czasu w roku. Jest to równoważne warunkowi, w którym percentyl 99,8 (99,726 dla SO₂) stężenia nie może być większy od wartości odniesienia dla 1 godziny, podanej w załączniku nr 1 tego samego rozporządzenia.

Do modelowania poziomów substancji w powietrzu wykorzystano program obliczeniowy "KOMIN" ver. 6.10 autorstwa J. Iwanka opracowany wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie określenia wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2010 Nr 16 poz. 87).

7.1.2 Zanieczyszczenia powietrza w ruchu drogowym

Ruch pojazdów jest przyczyną znacznej emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego. Zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego w otoczeniu drogi, oprócz czynników typowo obiektywnych, takich jak:

- natężenie ruchu;
- struktura rodzajowa pojazdów;
- szybkość i płynność ruchu pojazdów;
- stan techniczny pojazdów;
- obciążenie silnika;
- skład chemiczny paliwa;
- warunki klimatyczne;

zależy również od czynników, na które projektanci drogi mogą mieć już większy wpływ. Należą do nich m. in.:

- sposób usytuowania drogi w terenie (na poziomie gruntu, w wykopie, na nasypie, itp.);
- ukształtowanie drogi;
- zagospodarowanie otoczenia drogi (ekrany, pasy zieleni, itp.).

Dużym zagrożeniem dla środowiska powietrza atmosferycznego na skutek oddziaływania zanieczyszczeń emitowanych przez pojazdy samochodowe jest wyczerpanie lub przekroczenie przepustowości ruchu danej arterii. W efekcie następuje zachwianie płynności ruchu, powstawanie zatorów komunikacyjnych powodujących drastyczny wzrost emisji zanieczyszczeń. W języku potocznym przekroczenie przepustowości drogi nazywane jest korkiem lub zatorem komunikacyjnym.

Spośród zanieczyszczeń emitowanych przez samochody najbardziej uciążliwe to:

- **NO_x** – tlenki azotu (głównie tlenek NO i dwutlenek NO₂). Samochody są drugim co do ilości, po energetyce, źródłem emisji tlenków azotu. Bezpośrednio po wydaleniu w spalinach występuje głównie tlenek azotu NO, który tworzy się w silniku spalinowym w temperaturze powyżej 1000°C. Szybki spadek temperatury oraz obecność tlenu powoduje jego przemianę do dwutlenku azotu NO₂. Dwutlenek azotu jest gazem aktywnym chemicznie, ulega także przemianom fotochemicznym i odgrywa zasadniczą rolę przy powstawaniu smogu fotochemicznego. Tlenki azotu są najbardziej uciążliwymi zanieczyszczeniami emitowanymi w trakcie ruchu pojazdów samochodowych. Zwykle to one decydują o rozpiętości obszarów ponadnormatywnego oddziaływania w pobliżu dróg.

Ponadto samochody mogą emitować do powietrza atmosferycznego śladowe ilości metali innych niż ołów (przede wszystkim kadmu), a także drobinki pyłu ze ścierania materiałów hamulcowych i opon. Należy pamiętać, że substancje szkodliwe emitowane są nie tylko przez układ wydechowy, którego udział szacuje się na 65% ogólnej ilości. Pozostała ilość gazów to szacunkowo: do 20% ze skrzyni korbowej, 9% węglowodorów odparowanych w gaźniku (nie dotyczy układów wtryskowych benzynowych i diesla) i 6% węglowodorów ze zbiornika paliwa (brak danych dla paliwa gazowego).

Powierzchnię jezdni mogą zalegać pyły: pochodzenia naturalnego, przemysłowego i komunalnego – osadzone z powietrza na skutek siły grawitacji i drogą wymywania przez opady atmosferyczne. Pył na powierzchni jezdni może być także świadomie rozsypany przez służby utrzymania ruchu jako środek przeciwpoślizgowy lub stanowić ubytek przewożonych materiałów sypkich. Wymienione pyły mogą zostać porwane przez powstające w otoczeniu pojazdu strugi i wiry powietrza. Zjawisko to, noszące nazwę „wtórnego zapylenia” nie jest możliwe do oszacowania metodami teoretycznymi. Niemniej trzeba podkreślić, że ilość „wtórnych” pyłów jest o kilka rzędów wielkości większa od ilości cząstek stałych wytwarzanych w silnikach i innych podzespołach pojazdów samochodowych. Wtórному zapyleniu zapobiega się przez zamiatanie i mycie jezdni oraz przez nasadzanie i pielęgnację zieleni izolacyjnej w otoczeniu dróg.

7.1.3 Oddziaływanie na jakość powietrza w fazie budowy

Wyliczenie emisji – faza budowy

Głównym źródłem emisji zanieczyszczeń do powietrza na etapie realizacji (budowy lub likwidacji) przedsięwzięcia są maszyny budowlane i pojazdy samochodowe wyposażone w silniki Diesla.

Oszacowanie prognozy emisji zanieczyszczeń zależy przede wszystkim od organizacji samego przedsięwzięcia, od tego czy budowę będzie realizować jeden czy wielu wykonawców. Zależy także od czasu realizacji budowy, czy budów na poszczególnych odcinkach. Od tego czy budowa będzie prowadzona na całej długości, czy będzie wykonywana etapami, od ilości i jakości zastosowanego sprzętu budowlanego i tak dalej.

Nieemożność uzyskania takich informacji na etapie projektu budowlanego wymaga przyjęcia pewnych zgrubnych założeń, przy wykorzystaniu danych z prowadzonych budów tego typu i ogólnej wiedzy inżynierskiej.

Do wyliczenia emisji zanieczyszczeń na etapie budowy przyjęto następujące założenia:

- prace budowlane będą prowadzone jednocześnie na całym odcinku co najmniej przez jeden rok;
- zakłada się 16 godzinny dzień pracy i 6 dniowy tydzień pracy bez niedziel i świąt państwowych, czyli średnio 24 dni robocze w miesiącu co daje w sumie 4608 godzin/rok;
- wszystkie maszyny budowlane i pojazdy wyposażone są w silniki Diesla i zasilane olejem napędowym. Do przeliczenia objętości paliwa na jednostkę masy przyjęto gęstość oleju napędowego $= 0.8 \text{ kg/dm}^3$;
- zawartość siarki w paliwie – 50 mg/kg.

Wartości wskaźników emisji (tabela poniżej) przyjęto na podstawie danych dla terenu Polski z roku 2005, dla ciężkich pojazdów ciężarowych (Diesla), według "EMEP/CORINAIR Emission Inventory Guidebook – december 2006. Group 08 – Other Mobile Sources & Machinery".

Tabela 17 Wskaźniki emisji substancji, które mogą być uwalniane podczas pracy silników wysokoprężnych (Diesla) według EMEP/CORINAIR

Nazwa substancji	Wskaźnik emisji g/kg paliwa
Tlenki azotu	48,8
Tlenek węgla	15,8
Pył zawieszony PM 10	2,29
Ditlenek siarki	0,1

Przyjęto następujące liczby poszczególnych maszyn budowlanych i kursów pojazdów budowy.

Tabela 18 Maszyny robocze i pojazdy budowy (dane orientacyjne)

Lp.	Rodzaj maszyn	Liczba	Zużycie paliwa maksymalne		Efektywny czas pracy silnika [%]	Efektywne zużycie paliwa [kg/h]
			[l/h]	[kg/h]		
1	Koparki	5	15	12	30	$5 \cdot 12 \cdot 0.3 = 18$
2	Spychacze	5	15	12	30	$5 \cdot 12 \cdot 0.3 = 18$
3	Ładowarki	5	15	12	30	$5 \cdot 12 \cdot 0.3 = 18$
3	Sprężarki	5	15	12	30	$5 \cdot 12 \cdot 0.3 = 18$
4	Dźwigi samojezdne	5	15	12	30	$5 \cdot 12 \cdot 0.3 = 18$
6	Walce drogowe	2	15	12	20	$2 \cdot 12 \cdot 0.2 = 12$
7	Agregaty do układania asfaltu	1	20	16	20	$1 \cdot 16 \cdot 0.2 = 8$
8	Transport samochodowy w tym betonowozy ~10 t	50 kursów na godz.	15	12	5	$50 \cdot 12 \cdot 0.05 = 30$
Łącznie zużycie paliwa [kg/h]						140

Emisja maszyn budowlanych i pojazdów budowy jest emisją niezorganizowaną. Maszyny mogą zmieniać miejsce pracy w miarę postępu robót. Dlatego też wyliczoną emisję uśredniono dla całej ul. Wincentego. Jako wagę uśredniania przyjęto długości poszczególnych odcinków ulic (emitorów liniowych).

Tabela 19 Wyliczenie ogólnej emisji zanieczyszczeń z maszyn i pojazdów budowy

Zakres	Zużycie paliwa [kg/h]	Emisja [kg/h]			
		NO _x	CO	PM ₁₀	SO ₂
Łącznie *)	140	6,832	2,212	0,3206	0,014
Na 1 km	34,15	1,67	0,54	0,078	0,0034

*) łączna długość odcinków dróg wynosi około 4.2 km

Zgodnie z metodyką źródło liniowe o długości D zastąpiono zespołem emitorów. W wyniku podziału każdej z ulic powstała określona ilość źródeł punktowych spełniających warunek I, dla których określono emisje na podstawie wzoru:

$$e_k = E \cdot d_k / D$$

gdzie:

e_k – emisja substancji z jednego z emitorów zastępujących źródło powierzchniowe

E – emisja ze źródła powierzchniowego

D – długość boku źródła powierzchniowego

d_k – długość boku źródła powierzchniowego po kolejny k-tym podziale

Tabela 20 Wyliczenie rocznej emisji zanieczyszczeń z maszyn i pojazdów budowy

Odcinek drogi	Długość odcinka [km]	Ilość źródeł	Wskaźnik d_k/D	Substancja	Emisja na odcinek drogi [kg/h]	Emisja z pojedynczego źródła punktowego e_k [g/s]	Emisja roczna Mg/rok
Rondo Żaba – ul. Kołowa	0,540	32	0,03125	Ditlenek azotu	0,9018	0,007828	4,1555
				Tlenek węgla	0,2916	0,002531	1,3437
				Ditlenek siarki	0,0018	0,000016	0,0083
				Pył zawieszony	0,0421	0,000365	0,194
ul. Kołowa - ul. Samarytanka	0,502	32	0,03125	Ditlenek azotu	0,8383	0,007277	3,8629
				Tlenek węgla	0,2711	0,002353	1,2492
				Ditlenek siarki	0,0017	0,000015	0,0078
				Pył zawieszony	0,0392	0,00034	0,1806
ul. Samarytanka – ul. Budowlana	0,968	64	0,015625	Ditlenek azotu	1,6166	0,007016	7,4493
				Tlenek węgla	0,5227	0,002269	2,4086
				Ditlenek siarki	0,0033	0,000014	0,0152
				Pył zawieszony	0,0755	0,000328	0,3479
ul. Budowlana - ul. Kondratowicz	0,724	64	0,015625	Ditlenek azotu	1,2091	0,005248	5,5715
				Tlenek węgla	0,391	0,001697	1,8017
				Ditlenek siarki	0,0025	0,000011	0,0115
				Pył zawieszony	0,0565	0,000245	0,2604
ul. Kondratowicza - ul. Malborska	0,476	32	0,03125	Ditlenek azotu	0,7949	0,0069	3,6629
				Tlenek węgla	0,257	0,002231	1,1843
				Ditlenek siarki	0,0016	0,000014	0,0074

Odcinek drogi	Długość odcinka [km]	Ilość źródeł	Wskaźnik d_k/D	Substancja	Emisja na odcinek drogi [kg/h]	Emisja z pojedynczego źródła punktowego e_k [g/s]	Emisja roczna Mg/rok
				pył zawieszony	0,0371	0,000322	0,171
ul. Malborska - CH Targówek	0,796	64	0,015625	Ditlenek azotu	1,3293	0,00577	6,1254
				Tlenek węgla	0,4298	0,001865	1,9805
				Ditlenek siarki	0,0027	0,000012	0,0124
				Pył zawieszony	0,0621	0,00027	0,2862

Model obliczeniowy w obowiązującej metodyce, oparty o klasyczną formułę Pasquille'a jest modelem statycznym. Oznacza to, że oprócz stałych prędkości i kierunku wiatru wymaga także nieruchomego źródła o stałej emisji. Problem polega na tym, że fizyczne źródła emisji, pojazdy samochodowe poruszają się po jezdni, zaś model źródła liniowego tego nie uwzględnia zakładając, że emisja jest na wstępie równomiernie rozłożona na całym odcinku jezdni. Uwzględnienie czynnika dynamicznego wynikającego z ruchu pojazdów oznacza, że emisja ulega szybszemu rozproszeniu i wyniesieniu, niż miałyby to miejsce w warunkach statycznych. Nieuwzględnienie tego czynnika, może skutkować znacznym zawyżaniem wyników obliczeń, w stosunku do wielkości faktycznie występujących. Jeżeli dodatkowo uwzględnimy okoliczność, że obliczenia wg metodyki w Rozporządzeniu MŚ z dnia 26.01.2010 r. bazują na maksymalnej emisji, uśrednionej w okresie 1 godziny, tym bardziej ma to znaczenie dla jakości wyników obliczeń.

Z powyższych względów podwyższono rzędną emisji źródeł w obliczeniach. Przyjęto do symulacji wstępnego rozproszenia emisji wysokość $h_{em} = 7$ m.

Do obliczeń rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń przyjęto następujące parametry wyrzutu spalin:

- temperatura spalin na wylocie z rury wydechowej $T = 300$ K;
- prędkość wylotowa spalin – wylot boczny, $K = 0$;
- wysokość wyrzutu spalin $h = 7,0$ m.

Analiza wyników obliczeń

Tabela 21 Wartości stężeń średniorocznych Sa na poziomie ziemi z uwzględnieniem poziomu tła

Lp.	Nazwa substancji	Numer CAS	Wartości odniesienia uśrednione do		Stężenie Sa + R ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
			1 godziny D1 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Roku Da ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
1	Ditlenek azotu	10102-44-0	200	40	36,148
2	Pył zawieszony PM-10	-	280	40	37,144
3	Ditlenek siarki	7446-09-5	350	30	10,013
4	Tlenek węgla	-	30000	-	1,988

Z analizy obliczeniowej wynika, że budowa układu komunikacyjnego ul. Św. Wincentego i ul. Głębockiej, będzie w minimalnym stopniu oddziaływać na stan jakości powietrza.

Biorąc pod uwagę przejściowy charakter prac budowlanych należy uznać, że etap ten nie spowoduje trwałych negatywnych zmian w środowisku.

Graficzną ilustrację rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu przedstawiono w **Załączniku 9**.

Zalecenia do fazy budowy

W okresie budowy źródłem emisji zanieczyszczeń do powietrza będą maszyny budowlane i środki transportu wykorzystywane przy pracach budowlanych oraz przemieszczane masy ziemne, piasek i cement (unos pyłu). Wielkość emisji substancji gazowych i pyłowych uzależniona będzie od warunków meteorologicznych i fazy realizacji zadania. Okresowo wymienione emisje o charakterze nieorganizowanym mogą być dokuczliwe, ale biorąc pod uwagę przejściowy charakter prac budowlanych należy uznać, że etap ten nie spowoduje trwałych negatywnych zmian w środowisku.

W celu ograniczenia emisji zanieczyszczeń pyłowo-gazowych do powietrza na etapie budowy zaleca się:

- stosować gotowe mieszanki wytwarzane w wytwórniach, aby ograniczyć do minimum operacje mieszania kruszywa ze spoiwem na miejscu budowy;
- drogi dojazdowe utrzymywać w stanie ograniczającym pylenie;
- materiały sypkie transportować wywrotkami wyposażonymi w opończe ograniczające pylenie;
- minimalizować emisję spalin z maszyn budowlanych i samochodów ciężarowych poprzez wyłączanie silników w trakcie postoju bądź załadunku.

Dodatkowym czynnikiem zwiększającym zanieczyszczenie środowiska na etapie budowy mogą być utrudnienia w ruchu powodujące zatory pojazdów, które mogą być przyczyną zwiększonej emisji zanieczyszczeń. Dlatego też ważnym czynnikiem

ograniczającym szkodliwe oddziaływanie na etapie budowy jest także zapewnienie efektywnych dojazdów na tereny budowy.

Budowa układu komunikacyjnego ul. Św. Wincentego, będzie w minimalnym stopniu oddziaływać na stan jakości powietrza i nie będzie powodować przekroczeń wartości dopuszczalnych poza granicą lokalizacyjną.

Biorąc pod uwagę przejściowy charakter prac budowlanych należy uznać, że etap ten nie spowoduje trwałych negatywnych zmian w środowisku.

7.1.4 Oddziaływanie na jakość powietrza w fazie eksploatacji

Natężenia ruchu przyjęte w analizach zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego

Ruch pojazdów na drogach podlega czasowym zmianom charakterystycznym dla danego odcinka drogi. Konieczność obliczenia stężeń średniorocznych oraz częstości przekroczeń z ciągu stężeń 1-godzinnych, emitowanych substancji wymaga znajomości czasowych zmian ruchu pojazdów i związanej z ruchem zmiennej emisji.

W związku z ciągłym wzrostem natężenia ruchu samochodowego, obserwuje się spłaszczenie krzywej natężenia ruchu w ciągu dnia. Natężenia w okresie szczytowym występują lecz nie są tak dominujące jak dla tras o ruchu lokalnym. Jest to typowe zjawisko na trasach przelotowych, w których można wyróżnić dwa podstawowe podokresy, o w miarę stałym natężeniu ruchu: dzienny i nocny.

Do obliczeń rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń emitowanych przez pojazdy samochodowe przyjmuje się model liniowego źródła emisji. Jako pojedyncze liniowe źródło emisji przyjmuje się prosty odcinek jezdni, po którym pojazdy poruszają się ze stałą prędkością w określonym przedziale czasu.

Według obowiązującej metodyki referencyjnej podanej w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r., Załącznik Nr 3, obliczenia poziomów substancji w powietrzu dla liniowego źródła emisji wykonuje się tak jak obliczenia dla zespołu emitorów punktowych, po uprzednim umownym zastąpieniu źródła liniowego zespołem emitorów punktowych, według określonych zasad.

Model obliczeniowy w obowiązującej metodyce, oparty o klasyczną formułę Pasquille'a jest modelem statycznym. Oznacza to, że oprócz stałych prędkości i kierunku wiatru wymaga także nieruchomego źródła o stałej emisji. Problem polega na tym, że fizyczne źródła emisji, pojazdy samochodowe poruszają się po jezdni, zaś model źródła liniowego tego nie uwzględnia zakładając, że emisja jest na wstępie równomiernie rozłożona na całym odcinku jezdni. Uwzględnienie czynnika dynamicznego wynikającego z ruchu pojazdów oznacza, że emisja ulega szybszemu rozproszeniu i wyniesieniu, niż miałyby to miejsce w warunkach statycznych. Nieuwzględnienie tego czynnika, może skutkować znacznym zawyżaniem wyników obliczeń, w stosunku do wielkości faktycznie występujących. Jeżeli dodatkowo uwzględnimy okoliczność, że obliczenia wg metodyki w Rozporządzeniu MŚ z dnia 26.01.2010 r. bazują na maksymalnej emisji, uśrednionej w okresie 1 godziny, tym bardziej ma to znaczenie dla jakości wyników obliczeń.

Z powyższych względów podwyższono rzędną emisji źródeł w obliczeniach. Uwzględniając wysokość ekranów akustycznych, przyjęto do symulacji wstępnego rozproszenia emisji wysokość $h_{em} = 7$ m.

Wyliczenie emisji – faza eksploatacji

W trakcie eksploatacji drogi powstają zanieczyszczenia komunikacyjne. Budowa ulicy poprawi i zwiększy płynność ruchu a przez to zmniejszy lokalne stężenia zanieczyszczeń komunikacyjnych na przyległych ulicach lokalnych i dojazdowych.

Ruch pojazdów na drogach podlega czasowym zmianom charakterystycznym dla danego odcinka drogi. Konieczność obliczenia stężeń średniorocznych oraz częstości przekroczeń z ciągu stężeń 1-godzinnych, emitowanych substancji wymaga znajomości czasowych zmian ruchu pojazdów i związanej z ruchem zmiennej emisji.

Dla prognozy ruchu przyjęto wskaźniki emisji dla prędkości 50 km/h opracowane przy pomocy oprogramowania do wyznaczania charakterystyk emisji zanieczyszczeń z silników spalinowych pojazdów w celu oceny oddziaływania na środowisko – Z. Chłopek, Warszawa, 2003.

Tabela 22 Współczynniki emisji wg Z. Chłopek

Substancja	Prognoza		
	Pojazdy lekkie		Pojazdy ciężkie
	osobowe	dostawcze	
Ditlenek azotu	0,08505	0,24808	0,96621
Tlenek węgla	0,62109	0,2219	0,36806
Ditlenek siarki	0,00409	0,00488	0,01176
Pył zawieszony	0,00303	0,01596	0,02275
Węglowodory	0,03255	0,02898	0,51027
Benzen	0,00166	0,00071	0,00933

Emisje z poszczególnych odcinków jezdni uzyskano mnożąc maksymalne godzinowe natężenia ruchu przez długość odcinka i przez współczynnik emisji jednostkowej.

Emisję zanieczyszczeń określono według następującej zależności:

$$E = l \times k \times W_{sk} \text{ [g/h]}$$

gdzie:

l – droga przejazdu pojazdu [km]

k – ilość pojazdów [poj./h]

W_{sk} – wskaźnik emisji [g/km/poj.]

Tabela 23 Prognozowane godzinowe potoki ruchu w szczycie porannym na rok 2030

Lp	Odcinek	suma pojazdów	Godzina szczytu porannego [poj./godz.]		
			osobowe	dostawcze	ciężarowe
1	Rondo Żaba-Kołowa (Jez Zach)	1860	1700	120	40
	Rondo Żaba-Kołowa (Jez Wsch)	660	540	90	30
2	Kołowa-Samarytanka (Jez Zach)	1730	1590	110	30
	Kołowa-Samarytanka (Jez Wsch)	800	660	100	40
3	Samarytanka-Budowlana (Jez Zach)	1870	1700	130	40
	Samarytanka-Budowlana (Jez Wsch)	1290	1130	110	50
4	Budowlana-Kondratowicza (Jez Zach)	2970	2700	190	80
	Budowlana-Kondratowicza (Jez Wsch)	1200	950	150	100
5	Kondratowicza-Malborska (Jez Zach)	1540	1370	140	30
	Kondratowicza-Malborska (Jez Wsch)	920	800	80	40
6	Malborska-CH Targówek (Jez Zach)	1690	1470	160	60
	Malborska-CH Targówek (Jez Wsch)	1910	1700	130	80

Tabela 24 Wyliczenie emisji zanieczyszczeń z poszczególnych odcinków ul. Św. Wincentego i ul. Głębockiej

Św. Wincentego odcinek Rondo Żaba – ul. Ks. Piotra Skargi					
2520 poj./h					
Rodzaj pojazdu	ilość pojazdów	długość odcinka [km]	substancja	wskaźnik emisji [g/km/poj.]	emisja maksymalna [kg/h]
pojazdy lekkie	2240	0,254	ditlenek azotu	0,08505	0,04839
			tlenek węgla	0,62109	0,35338
			ditlenek siarki	0,00409	0,00233
			pył zawieszony	0,00303	0,00172
			węglowodory	0,03255	0,01852
			benzen	0,00166	0,00094
dostawcze	210		ditlenek azotu	0,24808	0,01323
			tlenek węgla	0,2219	0,01184
			ditlenek siarki	0,00488	0,00026
			pył zawieszony	0,01596	0,00085
			węglowodory	0,02898	0,00155
			benzen	0,00071	0,00004
pojazdy ciężkie	70		ditlenek azotu	0,96621	0,01718
			tlenek węgla	0,36806	0,00654
			ditlenek siarki	0,01176	0,00021
			pył zawieszony	0,02275	0,0004
			węglowodory	0,51027	0,00907
			benzen	0,00933	0,00017
Suma emisji ze wszystkich rodzajów pojazdów dla danego odcinka drogi				ditlenek azotu	0,0788
				tlenek węgla	0,37176

				ditlenek siarki	0,0028	
				pył zawieszony	0,00297	
				węglowodory	0,02914	
				benzen	0,00115	
odcinek ul. Ks. Piotra Skargi – ul. Kołowa						
2530 poj./h						
Rodzaj pojazdu	ilość pojazdów	długość odcinka [km]	substancja	wskaźnik emisji [g/km/poj.]	emisja maksymalna [kg/h]	
pojazdy lekkie	2250	0,286	ditlenek azotu	0,08505	0,05473	
			tlenek węgla	0,62109	0,39967	
			ditlenek siarki	0,00409	0,00263	
			pył zawieszony	0,00303	0,00195	
			węglowodory	0,03255	0,02095	
			benzen	0,00166	0,00107	
dostawcze	210		ditlenek azotu	0,24808	0,0149	
			tlenek węgla	0,2219	0,01333	
			ditlenek siarki	0,00488	0,00029	
			pył zawieszony	0,01596	0,00096	
			węglowodory	0,02898	0,00174	
			benzen	0,00071	0,00004	
pojazdy ciężkie	70		ditlenek azotu	0,96621	0,01934	
			tlenek węgla	0,36806	0,00737	
			ditlenek siarki	0,01176	0,00024	
			pył zawieszony	0,02275	0,00046	
			węglowodory	0,51027	0,01022	
			benzen	0,00933	0,00019	
Suma emisji ze wszystkich rodzajów pojazdów dla danego odcinka drogi				ditlenek azotu	0,08897	
				tlenek węgla	0,42037	
				ditlenek siarki	0,00316	
				pył zawieszony	0,00337	
				węglowodory	0,03291	
				benzen	0,0013	
odcinek ul. Kołowa - ul. Samarytanka						
3140 poj./h						
Rodzaj pojazdu	ilość pojazdów	długość odcinka [km]	substancja	wskaźnik emisji [g/km/poj.]	emisja maksymalna [kg/h]	
pojazdy lekkie	2820	0,502	ditlenek azotu	0,08505	0,1204	
			tlenek węgla	0,62109	0,87924	
			ditlenek siarki	0,00409	0,00579	
			pył zawieszony	0,00303	0,00429	

			węglowodory	0,03255	0,04608
			benzen	0,00166	0,00235
dostawcze	250		ditlenek azotu	0,24808	0,03113
			tlenek węgla	0,2219	0,02785
			ditlenek siarki	0,00488	0,00061
			pył zawieszony	0,01596	0,002
			węglowodory	0,02898	0,00364
			benzen	0,00071	0,00009
pojazdy ciężkie	70		ditlenek azotu	0,96621	0,03395
			tlenek węgla	0,36806	0,01293
			ditlenek siarki	0,01176	0,00041
			pył zawieszony	0,02275	0,0008
			węglowodory	0,51027	0,01793
			benzen	0,00933	0,00033
Suma emisji ze wszystkich rodzajów pojazdów dla danego odcinka drogi				ditlenek azotu	0,18548
				tlenek węgla	0,92002
				ditlenek siarki	0,00681
				pył zawieszony	0,00709
				węglowodory	0,06765
				benzen	0,00277
odcinek ul. Samarytanka – Budowlana					
3160 poj./h					
Rodzaj pojazdu	ilość pojazdów	długość odcinka [km]	substancja	wskaźnik emisji [g/km/poj.]	emisja maksymalna [kg/h]
pojazdy lekkie	2830	0,968	ditlenek azotu	0,08505	0,23299
			tlenek węgla	0,62109	1,70144
			ditlenek siarki	0,00409	0,0112
			pył zawieszony	0,00303	0,0083
			węglowodory	0,03255	0,08917
			benzen	0,00166	0,00455
dostawcze	240		ditlenek azotu	0,24808	0,05763
			tlenek węgla	0,2219	0,05155
			ditlenek siarki	0,00488	0,00113
			pył zawieszony	0,01596	0,00371
			węglowodory	0,02898	0,00673
			benzen	0,00071	0,00016
pojazdy ciężkie	90		ditlenek azotu	0,96621	0,08418
			tlenek węgla	0,36806	0,03207
			ditlenek siarki	0,01176	0,00102
			pył zawieszony	0,02275	0,00198
			węglowodory	0,51027	0,04445
			benzen	0,00933	0,00081

Suma emisji ze wszystkich rodzajów pojazdów dla danego odcinka drogi				ditlenek azotu	0,3748	
				tlenek węgla	1,78506	
				ditlenek siarki	0,01335	
				pył zawieszony	0,01399	
				węglowodory	0,14035	
				benzen	0,00552	
odcinek ul. Budowlana - ul. Kondratowicz						
4170 poj./h						
Rodzaj pojazdu	ilość pojazdów	długość odcinka [km]	substancja	wskaźnik emisji [g/km/poj.]	emisja maksymalna [kg/h]	
pojazdy lekkie	3650	0,724	ditlenek azotu	0,08505	0,22475	
			tlenek węgla	0,62109	1,64129	
			ditlenek siarki	0,00409	0,01081	
			pył zawieszony	0,00303	0,00801	
			węglowodory	0,03255	0,08602	
			benzen	0,00166	0,00439	
dostawcze	340		ditlenek azotu	0,24808	0,06107	
			tlenek węgla	0,2219	0,05462	
			ditlenek siarki	0,00488	0,0012	
			pył zawieszony	0,01596	0,00393	
			węglowodory	0,02898	0,00713	
			benzen	0,00071	0,00017	
pojazdy ciężkie	180		ditlenek azotu	0,96621	0,12592	
			tlenek węgla	0,36806	0,04797	
			ditlenek siarki	0,01176	0,00153	
			pył zawieszony	0,02275	0,00296	
			węglowodory	0,51027	0,0665	
			benzen	0,00933	0,00122	
Suma emisji ze wszystkich rodzajów pojazdów dla danego odcinka drogi				ditlenek azotu	0,41174	
				tlenek węgla	1,74388	
				ditlenek siarki	0,01354	
				pył zawieszony	0,0149	
				węglowodory	0,15965	
				benzen	0,00578	
odcinek ul. Kondratowicza - ul. Malborska						
2460 poj./h						
Rodzaj pojazdu	ilość pojazdów	długość odcinka [km]	substancja	wskaźnik emisji [g/km/poj.]	emisja maksymalna [kg/h]	
pojazdy lekkie	2170	0,476	ditlenek azotu	0,08505	0,08785	
			tlenek węgla	0,62109	0,64154	

			ditlenek siarki	0,00409	0,00422
			pył zawieszony	0,00303	0,00313
			węglowodory	0,03255	0,03362
			benzen	0,00166	0,00171
dostawcze	220		ditlenek azotu	0,24808	0,02598
			tlenek węgla	0,2219	0,02324
			ditlenek siarki	0,00488	0,00051
			pył zawieszony	0,01596	0,00167
			węglowodory	0,02898	0,00303
			benzen	0,00071	0,00007
pojazdy ciężkie	70		ditlenek azotu	0,96621	0,03219
			tlenek węgla	0,36806	0,01226
			ditlenek siarki	0,01176	0,00039
			pył zawieszony	0,02275	0,00076
			węglowodory	0,51027	0,017
			benzen	0,00933	0,00031
Suma emisji ze wszystkich rodzajów pojazdów dla danego odcinka drogi			ditlenek azotu	0,14602	
			tlenek węgla	0,67704	
			ditlenek siarki	0,00512	
			pył zawieszony	0,00556	
			węglowodory	0,05365	
			benzen	0,00209	
odcinek ul. Malborska - CH Targówek					
3600 poj./h					
Rodzaj pojazdu	ilość pojazdów	długość odcinka [km]	substancja	wskaźnik emisji [g/km/poj.]	emisja maksymalna [kg/h]
pojazdy lekkie	3170	0,796	ditlenek azotu	0,08505	0,21461
			tlenek węgla	0,62109	1,56721
			ditlenek siarki	0,00409	0,01032
			pył zawieszony	0,00303	0,00765
			węglowodory	0,03255	0,08213
			benzen	0,00166	0,00419
dostawcze	290		ditlenek azotu	0,24808	0,05727
			tlenek węgla	0,2219	0,05122
			ditlenek siarki	0,00488	0,00113
			pył zawieszony	0,01596	0,00368
			węglowodory	0,02898	0,00669
			benzen	0,00071	0,00016
pojazdy ciężkie	140		ditlenek azotu	0,96621	0,10767
			tlenek węgla	0,36806	0,04102
			ditlenek siarki	0,01176	0,00131
			pył	0,02275	0,00254

		zawieszony		
		węglowodory	0,51027	0,05686
		benzen	0,00933	0,00104
Suma emisji ze wszystkich rodzajów pojazdów dla danego odcinka drogi			ditlenek azotu	0,37955
			tlenek węgla	1,65945
			ditlenek siarki	0,01276
			pył zawieszony	0,01387
			węglowodory	0,14568
			benzen	0,00539

W celu określenia oddziaływania przyjęto, że emisje do powietrza odbywać się będą tak jak ze źródeł liniowych, które zastąpiono źródłami punktowymi.

Zgodnie z metodyką źródło liniowe o długości D zastąpiono zespołem emitorów. W wyniku podziału każdej z ulic powstała określona ilość źródeł punktowych spełniających warunek I, dla których określono emisje na podstawie wzoru:

$$e_k = E * d_k/D$$

gdzie:

e_k – emisja substancji z jednego z emitorów zastępujących źródło powierzchniowe

E – emisja ze źródła powierzchniowego

D – długość boku źródła powierzchniowego

d_k – długość boku źródła powierzchniowego po kolejny k-tym podziale

Tabela 25 Wyliczenie wskaźnika d_k/D

Odcinek drogi	Długość odcinka [km]	Ilość źródeł	Wskaźnik d_k/D
Rondo Żaba – ul. Ks. Piotra Skargi	0,254	16	0,0625
ul. Ks. Piotra Skargi – ul. Kołowa	0,286	16	0,0625
ul. Kołowa - ul. Samarytanka	0,502	32	0,03125
ul. Samarytanka – Budowlana	0,968	64	0,015625
ul. Budowlana - ul. Kondratowicz	0,724	64	0,015625
ul. Kondratowicza - ul. Malborska	0,476	32	0,03125
ul. Malborska - CH Targówek	0,796	64	0,015625

W związku z tym, że ruch pojazdów na drogach podlega czasowym zmianom charakterystycznym dla danego odcinka drogi oraz pory dnia przeprowadzono

obliczenia rozprzestrzeniania dla obciążenia średniodobowego (przy założeniu, że w szczycie porusza się w ciągu godziny 7% ogólnodobowej ilości pojazdów).

Tabela 26 Emisje substancji zanieczyszczających na poszczególnych odcinkach

Odcinek drogi	Substancja	Emisja [g/s]	Emisja z pojedynczego źródła punkowego	Emisja kg/h	Emisja Mg/rok
			[g/s]		
Rondo Żaba – ul. Ks. Piotra Skargi	ditlenek azotu	0,0131	0,00082	0,04728	0,414
	tlenek węgla	0,062	0,00388	0,223056	1,954
	ditlenek siarki	0,0005	0,00003	0,00168	0,015
	pył zawieszony	0,0005	0,00003	0,001782	0,016
	węglowodory	0,0049	0,00031	0,017484	0,153
	benzen	0,0002	0,00001	0,00069	0,006
ul. Ks. Piotra Skargi - ul. Kołowa	ditlenek azotu	0,0148	0,00093	0,053382	0,468
	tlenek węgla	0,0701	0,00438	0,252222	2,209
	ditlenek siarki	0,0005	0,00003	0,001896	0,017
	pył zawieszony	0,0006	0,00004	0,002022	0,018
	węglowodory	0,0055	0,00034	0,019746	0,173
	benzen	0,0002	0,00001	0,00078	0,007
ul. Kołowa - ul. Samarytanka	ditlenek azotu	0,026	0,00081	0,093696	0,821
	tlenek węgla	0,123	0,00384	0,442704	3,878
	ditlenek siarki	0,0009	0,00003	0,003324	0,029
	pył zawieszony	0,001	0,00003	0,00354	0,031
	węglowodory	0,0096	0,0003	0,034656	0,304
	benzen	0,0004	0,00001	0,001362	0,012
ul. Samarytanka – ul. Budowlana	ditlenek azotu	0,0625	0,00098	0,22488	1,97
	tlenek węgla	0,2975	0,00465	1,071036	9,382
	ditlenek siarki	0,0022	0,00003	0,00801	0,07
	pył zawieszony	0,0023	0,00004	0,008394	0,074
	węglowodory	0,0234	0,00037	0,08421	0,738
	benzen	0,0009	0,00001	0,003312	0,029
ul. Budowlana - ul. Kondratowicza	ditlenek azotu	0,0686	0,00107	0,247044	2,164
	tlenek węgla	0,2906	0,00454	1,046328	9,166
	ditlenek siarki	0,0023	0,00004	0,008124	0,071
	pył zawieszony	0,0025	0,00004	0,00894	0,078
	węglowodory	0,0266	0,00042	0,09579	0,839
	benzen	0,001	0,00002	0,003468	0,03
ul. Kondratowicza - ul. Malborska	ditlenek azotu	0,0243	0,00076	0,087612	0,767
	tlenek węgla	0,1128	0,00353	0,406224	3,559
	ditlenek siarki	0,0009	0,00003	0,003072	0,027
	pył zawieszony	0,0009	0,00003	0,003336	0,029
	węglowodory	0,0089	0,00028	0,03219	0,282

Odcinek drogi	Substancja	Emisja [g/s]	Emisja z pojedynczego źródła punktowego	Emisja	Emisja
			[g/s]	kg/h	Mg/rok
	benzen	0,0003	0,00001	0,001254	0,011
ul. Malborska - CH Targówek	ditlenek azotu	0,0633	0,00099	0,22773	1,995
	tlenek węgla	0,2766	0,00432	0,99567	8,722
	ditlenek siarki	0,0021	0,00003	0,007656	0,067
	pył zawieszony	0,0023	0,00004	0,008322	0,073
	węglowodory	0,0243	0,00038	0,087408	0,766
	benzen	0,0009	0,00001	0,003234	0,028

Analiza wyników obliczeń

Przeprowadzona analiza obliczeniowa prognozy oddziaływania ul. Św. Wincentego na stan jakości powietrza wykazuje, że największe oddziaływanie będzie występować dla ditlenku azotu. Dla tego zanieczyszczenia nie przewiduje się jednak występowania przekroczeń wartości dopuszczalnych norm jakości powietrza atmosferycznego.

Tabela 27 Wartości stężeń średniorocznych S_a na poziomie ziemi z uwzględnieniem poziomu tła

Nazwa substancji	Numer CAS	Wartości odniesienia uśrednione do		Stężenie $S_a + R$ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
		1 godziny D_1 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Roku D_a ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
Ditlenek azotu	10102-44-0	200	40	32,228
Tlenek węgla		30000	-	9,609
Ditlenek siarki	7446-09-5	350	30	10,082
Pył zawieszony PM-10	-	280	40	37,042
Węglowodory alifatyczne	-	3000	1000	100,869
Benzen	71-43-2	30	5	0,540

Maksymalna wartość stężenia średniorocznego ditlenku azotu wraz z tłem będzie osiągać wartość rzędu 80,57% ($32,228 \mu\text{g}/\text{m}^3$) dopuszczalnej wartości stężenia $D_a = 40 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Udział stężenia średniorocznego pochodzącego z emisji pojazdów samochodowych ($2,228 \mu\text{g}/\text{m}^3$) będzie stanowić około 7,43% wartości tła stężenia ditlenku azotu ($30 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Oddziaływanie pozostałych zanieczyszczeń będzie znikome i nie będzie miało istotnego wpływu na stan jakości powietrza.

Graficzną ilustrację rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu przedstawiono w **Załączniku 9**.

7.2 Oddziaływanie na klimat akustyczny

7.2.1 Tereny chronione przed hałasem w rejonie inwestycji

Wymagania dotyczące dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku określone są w załączniku do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 120, poz. 826).

Dopuszczalne poziomy hałasu, które mają zastosowanie dla projektowanej inwestycji, określone są w niżej przedstawionej Tabeli nr 1 załącznika do Rozporządzenia i wyrażone są wskaźnikami L_{AeqD} i L_{AeqN} , które to wskaźniki mają zastosowanie do ustalenia i kontroli warunków korzystania ze środowiska (w odniesieniu do jednej doby).

Tabela 28 Dopuszczalne poziomy hałasu określone w Tabeli nr 1 załącznika do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r.

Lp.	Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu [dB]			
		drogi lub linie kolejowe ¹⁾		pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
		L_{AeqD} przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	L_{AeqN} przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	L_{AeqD} przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym	L_{AeqN} przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
1	a) Strefa ochronna „A” uzdrowiska b) Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
2	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży ²⁾ c) Tereny domów opieki społecznej d) Tereny szpitali w miastach	55	50	50	40
3	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno - wypoczynkowe ²⁾ d) Tereny mieszkaniowo - usługowe	60	50	55	45
4	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ³⁾	65	55	55	45

¹⁾ Wartości określone dla dróg i linii kolejowych stosuje się także dla torowisk tramwajowych poza pasem drogowym i kolei linowych.

²⁾ W przypadku niewykorzystywania tych terenów, zgodnie z ich funkcją, w porze nocy, nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy.

³⁾ Strefa śródmiejska miast powyżej 100 tys. mieszkańców to teren zwartej zabudowy mieszkaniowej z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych. W przypadku miast, w których występują dzielnice o liczbie mieszkańców pow. 100 tys., można wyznaczyć w tych dzielnicach strefę śródmiejską, jeżeli charakteryzuje się ona zwartą zabudową mieszkaniową z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych.

Zgodnie z nomenklaturą zastosowaną w tabeli, planowana ulica Św. Wincentego jako źródło emisji hałasu do środowiska kwalifikować się będzie do grupy „*drogi lub linie kolejowe*”. Dla tej kategorii źródeł hałasu dopuszczalne wartości równoważnego poziomu dźwięku A dotyczą:

- pory dnia tj. w godzinach 6:00 – 22:00 – przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom;
- pory nocy tj. w godzinach 22:00 – 6:00 – przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom.

Zgodnie z Ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. – *Prawo ochrony środowiska* (Dz. U. Nr 62, poz. 627, z późniejszymi zmianami), podstawą kategoryzacji terenów podlegających ochronie przed hałasem są zapisy miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Art. 114 ust. 1 Ustawy głosi, że *przy sporządzaniu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, różnicując tereny o różnych funkcjach lub różnych zasadach zagospodarowania, wskazuje się, które z nich należą do poszczególnych rodzajów terenów, o których mowa w art. 113 ust. 2 pkt. 1* (tj. terenów wymienionych w Rozporządzeniu z dnia 14 czerwca 2007 r.).

Nie wszystkie tereny w sąsiedztwie projektowanej ul. Św. Wincentego są objęte obowiązującymi miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego. Dla terenów nie objętych obowiązującymi miejscowymi planami, dopuszczalne poziomy hałasu proponuje się przyjąć na podstawie projektów miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.

W poniższej tabeli przedstawiono lokalizację terenów w sąsiedztwie projektowanej ul. Św. Wincentego, dla których zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w *sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku* (Dz. U. Nr 120, poz. 826) obowiązują dopuszczalne poziomy hałasu:

Tabela 29 Lokalizacja terenów w zasięgu oddziaływania akustycznego proj. ul. Św. Wincentego, dla których obowiązują dopuszczalne poziomy hałasu.

TERENY <u>NA ZACHÓD</u> OD PROJEKTOWANEJ UL.ŚW. WINCENTEGO			
Lokalizacja	Dokument planistyczny na podstawie którego dokonano klasyfikacji	Oznaczenie terenu	Dopuszczalne poziomy hałasu
Teren wzdłuż ul. Św. Wincentego na odcinku od ul. Rogowskiej do ul. Obwodowej	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego rejonu ul. Św. Wincentego (projekt planu przed wyłożeniem)	10.U/MW, 11.U/MW, 12.U/MW i 13.U/MW- „Usługi z dopuszczeniem zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej” oraz 14.MW, 15.MW – „Zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna”.	dzień: 60 dB noc: 50 dB
		16.MN, 17.MN, 18.MN, 19.MN, 20.MN i 21.MN – „Zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna”.	dzień: 55 dB noc: 50 dB

TERENY <u>NA ZACHÓD</u> OD PROJEKTOWANEJ UL.ŚW. WINCENTEGO			
Lokalizacja	Dokument planistyczny na podstawie którego dokonano klasyfikacji	Oznaczenie terenu	Dopuszczalne poziomy hałasu
Teren wzdłuż ul Św. Wincentego na odcinku od ul. Budowlanej do ul. Kondratowicza oraz na północ od ul. Kondratowicza i na zachód od Kanału Bródnowskiego	Uchwała Nr LXII/1897/2009 Rady m.st. Warszawy z dnia 17 września 2009 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru Bródno – część I	19.8MW, 19.2MW – „Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej” 18.3MW/U, 18.4MW/U-A, 17.6MW/U – „Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i usług”	dzień: 60 dB noc: 50 dB
		18.1U-Zs – „Tereny usług zdrowia”(Szpital Bródnowski)	dzień: 55 dB noc: 50 dB
		19.4U-Oś – „Tereny usług oświaty”	dzień: 55 dB noc: n. d.
Teren na północ od ul. Malborskiej i na zachód od Kanału Bródnowskiego	Uchwała Nr XXXIX/1191/2008 Rady m.st. Warszawy z dnia 28 sierpnia 2008r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego rejonu ul. Ostródzkiej	1MW – „Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej”.	dzień: 60 dB noc: 50 dB
		2MN – „Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej”.	dzień: 55 dB noc: 50 dB
TERENY <u>NA WSCHÓD</u> OD PROJEKTOWANEJ UL.ŚW. WINCENTEGO			
Lokalizacja	Dokument planistyczny na podstawie którego dokonano klasyfikacji	Oznaczenie terenu	Dopuszczalne poziomy hałasu
Teren wzdłuż ul Św. Wincentego na odcinku od Ronda Żaba do skrzyżowania z ul. Samarytanka	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego obszaru Targówka Mieszkaniowego (projekt planu przed wyłożeniem)	17.6 MW, 18.1 MW, 18.5 MW, 18.9 MW, 19.1 MW, 19.2 MW, 19.3 MW, 7.1 MW, 7.8 MW, 7.9 MW, 9.1 MW – „Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej”. 8.1 U/MW – „Tereny zabudowy usługowej i zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej”.	dzień: 60 dB noc: 50 dB
Wzdłuż ul Św. Wincentego na odcinku od ul. Samarytanka do ul. Kondratowicza	Uchwała Rady Gminy Warszawa Targówek Nr VIII/75/99 z dnia 22 kwietnia 1999r. w sprawie zmiany miejscowego planu ogólnego zagospodarowania przestrzennego miasta stołecznego Warszawy na terenie Gminy Warszawa-Targówek	MU - „Tereny zabudowy mieszkaniowo-usługowej”	dzień: 60 dB noc: 50 dB
Tereny zabudowane przy ul. Gilarskiej, ul. Drewnowskiego, ul. Rajmunda i ul. Porannej Bryzy (obszar na	Uchwała Nr LXXXIV/2865/2006 Rady m. st. Warszawy z dnia 26 października 2006 r. w sprawie uchwalenia	MNI 34, MNI 25, MNI 17 – „Zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna intensywna”	dzień: 55 dB noc: 50 dB
		UUM 47 – „Usługi - bez przesądzania ich profilu – z	dzień: 60 dB noc: 50 dB

TERENY <u>NA WSCHÓD</u> OD PROJEKTOWANEJ UL.ŚW. WINCENTEGO			
Lokalizacja	Dokument planistyczny na podstawie którego dokonano klasyfikacji	Oznaczenie terenu	Dopuszczalne poziomy hałasu
wschód od terenu objętego Uchwałą Rady Gminy Warszawa Targówek Nr VIII/75/99 z dnia 22 kwietnia 1999r.)	miejsowego planu zagospodarowania przestrzennego terenu osiedla Zacisze – Elsnerów.	towarzystwającą funkcją mieszkaniową” MW1 – „Zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna”	
Wzdłuż ul Św. Wincentego na odcinku od ul. Kondratowicza do ul. Malborskiej	Uchwała Rady Gminy Warszawa Targówek Nr VIII/74/99 z dn. 22 kwietnia 1999 roku w sprawie zmiany miejscowego planu ogólnego zagospodarowania przestrzennego miasta stołecznego Warszawy na terenie Gminy Warszawa-Targówek	MU - „Tereny zabudowy mieszkaniowo-usługowej”	dzień: 60 dB noc: 50 dB

W zasięgu oddziaływania planowanej ul. Św. Wincentego znajdują się również szkoły (ul. Oszmiańska 23/25, ul. Żuromińska 4), tj. *Tereny zabudowy związanej ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży*. Dopuszczalne wartości poziomu hałasu w środowisku dla tego typu terenów podlegających ochronie przed hałasem wynoszą dla „dróg i linii kolejowych”:

- w porze dziennej tj. w godzinach $6^{00} - 22^{00} - L_{Aeq D} = 55 \text{ dB}$;
- w porze nocnej tj. w godzinach $22^{00} - 6^{00} - L_{Aeq N} = 50 \text{ dB}$.

Z uwagi na fakt, że szkoły użytkowane są tylko w porze dziennej, nie obowiązuje dla nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocnej.

W sąsiedztwie planowanej ul. Św. Wincentego znajdują się ponadto budynki o funkcji mieszkaniowej zlokalizowane poza terenami, dla których zostały określone dopuszczalne poziomy hałasu.

Ochrona tych budynków przed hałasem powinna polegać na stosowaniu rozwiązań technicznych zapewniających właściwe warunki akustyczne w budynkach. Oznacza to, że hałas zewnętrzny przenikający do pomieszczeń mieszkalnych w tych budynkach nie może przekroczyć wartości dopuszczalnych określonych w PN-87/B-02151/02: *Akustyka Budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach*. Poziomy te dla pomieszczeń mieszkalnych wynoszą dla pory dnia $L_{Aeq,T=8h} = 40 \text{ dB}$ a w porze nocy $L_{Aeq,T=0.5h} = 30 \text{ dB}$.

Dopuszczalne poziomy hałasu w fazie budowy inwestycji

Zgodnie z nomenklaturą zastosowaną w Tabeli 1 załącznika do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie *dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku* (Dz. U. Nr 120, poz. 826), praca sprzętu budowlanego w fazie

budowy ulicy Św. Wincentego kwalifikować się będzie do grupy „pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu”. Dla tej kategorii źródeł dopuszczalne wartości równoważnego poziomu dźwięku A dotyczą:

- pory dnia tj. w godzinach $6^{00} - 22^{00}$ – przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym;
- pory nocy tj. w godzinach $22^{00} - 6^{00}$ – przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy.

Dla fazy budowy dopuszczalne poziomy hałasu proponuje się przyjąć na następującym poziomie:

- Tereny oznaczone w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego jako *Tereny zabudowy mieszkaniowo-usługowej lub Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej*:
 - w porze dziennej tj. w godzinach $6^{00} - 22^{00}$ – $L_{Aeq D} = 55$ dB;
 - w porze nocnej tj. w godzinach $22^{00} - 6^{00}$ – $L_{Aeq N} = 45$ dB.
- Tereny oznaczone w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego jako *Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej lub Tereny usług zdrowia oraz Tereny zabudowy związanej ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży*:
 - w porze dziennej tj. w godzinach $6^{00} - 22^{00}$ – $L_{Aeq D} = 50$ dB;
 - w porze nocnej tj. w godzinach $22^{00} - 6^{00}$ – $L_{Aeq N} = 40$ dB.

7.2.2 Oddziaływanie na klimat akustyczny w fazie budowy

W trakcie realizacji inwestycji emisje hałasu i oddziaływanie na klimat akustyczny związane będą z transportem materiałów budowlanych samochodami ciężarowymi oraz pracą ciężkiego sprzętu budowlanego – koparek, spychaczy, ładowarek itp. Urządzenia te stanowią źródła hałasu o znacznych poziomach mocy akustycznej. Wielkość emisji, a co za tym idzie zasięg niekorzystnego oddziaływania zależą od rodzaju wykorzystywanego sprzętu budowlanego i jego stanu technicznego, sposobu prowadzenia robót i fazy realizacji budowy. Uzyskanie tego rodzaju szczegółowych informacji na obecnym etapie zaawansowania projektu nie jest możliwe. W celu oszacowania wielkości emisji hałasu i wpływu fazy budowy na klimat akustyczny założono pracę sprzętu budowlanego wg poniższej specyfikacji:

Tabela 30 Zestawienie źródeł emisji hałasu – sprzęt budowlany

Lp.	Rodzaj urządzenia	Ilość sztuk	Równoważny poziom mocy akustycznej A dla 1 urządzenia L_{Aeq} [dB]	Efektywny czas pracy [%]	Równoważny poziom mocy akustycznej A dla danej ilości sztuk przy uwzględnieniu efektywnego czasu pracy L_{Aeq} [dB]
1	Koparki	5	96	30	97,8
2	Spycharki kołowe	5	104	30	105,8
3	Ładowarki kołowe	5	104	30	105,8

Lp.	Rodzaj urządzenia	Ilość sztuk	Równoważny poziom mocy akustycznej A dla 1 urządzenia L_{AWeq} [dB]	Efektywny czas pracy [%]	Równoważny poziom mocy akustycznej A dla danej ilości sztuk przy uwzględnieniu efektywnego czasu pracy L_{AWeq} [dB]
4	Sprężarki	5	99	30	100,8
5	Dźwigi samojezdne	5	96	30	97,8
6	Walce drogowe	2	104	20	100,0
7	Agregaty do układania asfaltu	1	104	20	97,0
8	Wywrotki	50 kursów/ h	104	-	115,0
Suma L_{AWeq}					116,3

Przy obliczaniu emisji hałasu przyjęto następujące założenia:

- Prace prowadzone będą tylko w godzinach dziennych (7:00 – 18:00);
- Parametry akustyczne maszyn budowlanych określono na podstawie Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska (Dz. U. Nr 263, poz. 2202 z późniejszymi zmianami);
- Czas przebywania samochodu ciężarowego (wywrotki) na placu budowy podczas jednego kursu – 15 minut.

Do obliczenia emisji z placu budowy wykorzystano następujące wzory:

Równoważny poziom mocy akustycznej A dla danej ilości sztuk sprzętu budowlanego przy uwzględnieniu efektywnego czasu pracy

$$L_{AWeq} = 10 \cdot \lg(t_{ef} \cdot n \cdot 10^{0,1 \cdot L_{AW}})$$

t_{ef} – efektywny czas pracy urządzenia [%]

n – liczba urządzeń danego typu [-]

L_{AW} – poziom mocy akustycznej urządzenia danego typu [dB]

Równoważny poziom mocy akustycznej A przy uwzględnieniu efektywnego czasu pracy dla samochodów ciężarowych

$$L_{AWeq} = 10 \cdot \lg\left(\frac{n \cdot t_i}{T} \cdot 10^{0,1 \cdot L_{AW}}\right)$$

n – liczba kursów samochodów ciężarowych w dniu roboczym [-]

t_i – czas trwania jednego kursu [15 min = 0,25 h]

T – ilość godzin w dniu roboczym [11 h]

L_{AW} – poziom mocy akustycznej samochodu ciężarowego (wywrotki) [dB]

Metodyka oceny

Analizę wpływu na środowisko w zakresie emisji hałasu wykonano na podstawie obliczeń propagacji hałasu w środowisku programem komputerowym IMMI 6.3.1a firmy Wolfel, zgodnym z Dyrektywą UE 2002/49/WE z dnia 22 czerwca 2002 r. odnoszącą się do oceny i zarządzania poziomem hałasu w środowisku.

Obliczenia wykonano zgodnie z normą PN-ISO 9613-2 „Akustyka. Tłumienie dźwięku podczas propagacji w przestrzeni otwartej. Ogólna metoda obliczania.”

Pracę sprzętu budowlanego uwzględniono w obliczeniach jako liniowe źródło hałasu o długości 4300 m, zlokalizowane wzdłuż przebiegu projektowanej ul. Św. Wincentego na rozpatrywanym w niniejszym raporcie odcinku. W przypadku liniowego źródła hałasu o długości 4300 m i całkowitym poziomie mocy akustycznej 116,3 dB (patrz Tabela 30), zakładając równomierny rozkład emisji hałasu, poziom mocy akustycznej na 1 m źródła liniowego wynosi 80,0 dB.

W obliczeniach poziomów hałasu w środowisku w fazie budowy ul. Św. Wincentego uwzględniono następujące elementy:

- ekrany akustyczne – budynki mieszkalne i niemieszkalne zlokalizowane w otoczeniu inwestycji;
- punkty odbiorcze – 420 punktów odbiorczych zlokalizowanych przy elewacjach pierwszej linii zabudowy mieszkaniowej;
- praca sprzętu budowlanego – liniowe źródło hałasu wg normy ISO 9613 o poziomie mocy akustycznej 80,0 dB na 1 m źródła liniowego.

Obliczenia przeprowadzono dla obszaru o wymiarach: 2990 x 4770 m w siatce z krokiem 20,0 x 20,0 m na wysokości 4,0 m nad poziomem terenu oraz dla punktów odbiorczych przy elewacjach budynków mieszkalnych pierwszej linii zabudowy.

Obliczone poziomy hałasu porównano z wartościami dopuszczalnymi określonymi w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z dnia 5 lipca 2007 r. Nr 120, poz. 826).

Wyniki obliczeń akustycznych – faza budowy

Wyniki obliczeń poziomów hałasu w punktach odbiorczych przedstawiono w poniższej tabeli:

Tabela 31 Faza budowy (pora dzienna) – wyniki obliczeń dla punktów odbiorczych

FAZA BUDOWY					
Lp.	Lokalizacja punktu odbiorczego	Wysokość nad poziomem terenu z[m]	Obliczony poziom dźwięku $L_{Aeq D}$ [dB]	Dopuszczalny poziom dźwięku $L_{Aeq dop}$ [dB]	Przekroczenie
1	Biruty 8	1,50	51,6	55,0	
2	Biruty 8	4,00	52,3	55,0	
3	Biruty 8	6,50	53,0	55,0	
4	Biruty 8	9,00	53,6	55,0	
5	Biruty 8	11,50	54,3	55,0	
6	Borzymowska 34/36	1,50	58,5	55,0	3,5

FAZA BUDOWY					
Lp.	Lokalizacja punktu odbiorczego	Wysokość nad poziomem terenu z[m]	Obliczony poziom dźwięku $L_{Aeq D}$ [dB]	Dopuszczalny poziom dźwięku $L_{Aeq dop}$ [dB]	Przekroczenie
7	Borzymowska 34/36	4,00	60,0	55,0	5,0
8	Borzymowska 34/36	6,50	60,7	55,0	5,7
9	Borzymowska 34/36	9,00	61,0	55,0	6,0
10	Borzymowska 34/36	11,50	61,0	55,0	6,0
11	Borzymowska 34/36	14,00	61,0	55,0	6,0
12	Borzymowska 34/36	16,50	60,9	55,0	5,9
13	Borzymowska 34/36	19,00	60,7	55,0	5,7
14	Borzymowska 43	1,50	53,6	55,0	
15	Borzymowska 43	4,00	54,4	55,0	
16	Borzymowska 43	6,50	55,2	55,0	0,2
17	Borzymowska 43	9,00	55,9	55,0	0,9
18	Borzymowska 43	11,50	56,7	55,0	1,7
19	Borzymowska 43	14,00	57,0	55,0	2,0
20	Borzymowska 43	16,50	57,2	55,0	2,2
21	Borzymowska 43	19,00	57,3	55,0	2,3
22	Cmentarna 5	1,50	49,5	50,0	
23	Drewnowskiego 10	1,50	43,4	50,0	
24	Drewnowskiego 10	4,00	43,5	50,0	
25	Drewnowskiego 12	1,50	43,5	50,0	
26	Drewnowskiego 12	4,00	43,6	50,0	
27	Gilarska 155	1,50	44,0	50,0	
28	Gilarska 155	4,00	44,1	50,0	
29	Gilarska 159	1,50	45,1	55,0	
30	Gilarska 159	4,00	45,2	55,0	
31	Gilarska 159	6,50	45,3	55,0	
32	Gilarska 86	1,50	44,2	50,0	
33	Gilarska 86	4,00	44,4	50,0	
34	Gilarska 86	6,50	44,6	50,0	
35	Gościeradowska 13	1,50	47,0	55,0	
36	Gościeradowska 13	4,00	47,5	55,0	
37	Gościeradowska 13	6,50	48,0	55,0	
38	Gościeradowska 13	9,00	48,6	55,0	
39	Gościeradowska 13	11,50	49,1	55,0	
40	Gościeradowska 15	1,50	48,5	55,0	
41	Gościeradowska 15	4,00	49,1	55,0	
42	Gościeradowska 15	6,50	49,6	55,0	
43	Gościeradowska 19	1,50	57,2	55,0	2,2
44	Gościeradowska 19	4,00	58,4	55,0	3,4
45	Gościeradowska 19	6,50	59,5	55,0	4,5
46	Gościeradowska 19	9,00	59,9	55,0	4,9
47	Gościeradowska 19	11,50	60,0	55,0	5,0
48	Gościeradowska 21	1,50	58,6	55,0	3,6
49	Gościeradowska 21	4,00	60,0	55,0	5,0

FAZA BUDOWY					
Lp.	Lokalizacja punktu odbiorczego	Wysokość nad poziomem terenu z[m]	Obliczony poziom dźwięku $L_{Aeq D}$ [dB]	Dopuszczalny poziom dźwięku $L_{Aeq dop}$ [dB]	Przekroczenie
50	Gościeradowska 21	6,50	60,8	55,0	5,8
51	Gościeradowska 21	9,00	60,9	55,0	5,9
52	Gościeradowska 21	11,50	61,0	55,0	6,0
53	Gościeradowska 3A	1,50	46,5	55,0	
54	Gościeradowska 3A	4,00	46,9	55,0	
55	Gościeradowska 3A	6,50	47,4	55,0	
56	Gościeradowska 3A	9,00	47,9	55,0	
57	Groera 10A	1,50	44,5	n. d.	
58	Groera 10A	4,00	45,0	n. d.	
59	Horodelska 5	1,50	58,1	55,0	3,1
60	Horodelska 5	4,00	59,5	55,0	4,5
61	Horodelska 7	1,50	52,7	55,0	
62	Horodelska 7	4,00	53,6	55,0	
63	Horodelska 9	1,50	49,9	55,0	
64	Horodelska 9	4,00	51,0	55,0	
65	Kondratowicza 18	1,50	52,2	55,0	
66	Kondratowicza 18	4,00	52,6	55,0	
67	Kondratowicza 18	6,50	53,0	55,0	
68	Kondratowicza 18	9,00	53,5	55,0	
69	Kondratowicza 18	11,50	53,9	55,0	
70	Kondratowicza 18	14,00	54,3	55,0	
71	Kondratowicza 18	16,50	54,8	55,0	
72	Kondratowicza 18	19,00	55,2	55,0	0,2
73	Kondratowicza 18	21,50	55,4	55,0	0,4
74	Kondratowicza 22	1,50	55,8	55,0	0,8
75	Kondratowicza 22	4,00	56,8	55,0	1,8
76	Kondratowicza 22	6,50	57,9	55,0	2,9
77	Kondratowicza 22	9,00	58,6	55,0	3,6
78	Kondratowicza 22	11,50	58,7	55,0	3,7
79	Kondratowicza 22	14,00	58,8	55,0	3,8
80	Kondratowicza 22	16,50	58,9	55,0	3,9
81	Kondratowicza 22	19,00	58,9	55,0	3,9
82	Kondratowicza 22	21,50	58,9	55,0	3,9
83	Kondratowicza 22	24,00	59,1	55,0	4,1
84	Kondratowicza 22	26,50	58,9	55,0	3,9
85	Kondratowicza 22	29,00	58,8	55,0	3,8
86	Kondratowicza 22	31,50	58,7	55,0	3,7
87	Kondratowicza 22	34,00	58,5	55,0	3,5
88	Kondratowicza 22	36,50	58,4	55,0	3,4
89	Kondratowicza 63A	1,50	46,6	55,0	
90	Kondratowicza 63A	4,00	46,8	55,0	
91	Kondratowicza 63A	6,50	47,0	55,0	
92	Kondratowicza 63A	9,00	47,2	55,0	

FAZA BUDOWY					
Lp.	Lokalizacja punktu odbiorczego	Wysokość nad poziomem terenu z[m]	Obliczony poziom dźwięku $L_{Aeq D}$ [dB]	Dopuszczalny poziom dźwięku $L_{Aeq dop}$ [dB]	Przekroczenie
93	Kondratowicza 63B	1,50	47,0	55,0	
94	Kondratowicza 63B	4,00	47,2	55,0	
95	Kondratowicza 63B	6,50	47,4	55,0	
96	Kondratowicza 63B	9,00	47,6	55,0	
97	Kondratowicza 65B	1,50	47,2	55,0	
98	Kondratowicza 65B	4,00	47,5	55,0	
99	Kondratowicza 65B	6,50	47,7	55,0	
100	Kondratowicza 65B	9,00	47,9	55,0	
101	Kondratowicza 65C	1,50	47,5	55,0	
102	Kondratowicza 65C	4,00	47,7	55,0	
103	Kondratowicza 65C	6,50	47,9	55,0	
104	Kondratowicza 65C	9,00	48,2	55,0	
105	Kondratowicza 65D	1,50	46,9	55,0	
106	Kondratowicza 65D	4,00	47,2	55,0	
107	Kondratowicza 65D	6,50	47,4	55,0	
108	Kondratowicza 65D	9,00	47,6	55,0	
109	Kondratowicza 8	1,50	45,6	50,0	
110	Kondratowicza 8	4,00	45,8	50,0	
111	Kondratowicza 8	6,50	46,1	50,0	
112	Korzona 115	1,50	44,9	55,0	
113	Korzona 115	4,00	45,1	55,0	
114	Korzona 115	6,50	45,2	55,0	
115	Korzona 115	9,00	45,4	55,0	
116	Korzona 115	11,50	45,6	55,0	
117	Korzona 115	14,00	45,8	55,0	
118	Korzona 117	1,50	44,2	55,0	
119	Korzona 117	4,00	44,3	55,0	
120	Korzona 117	6,50	44,4	55,0	
121	Korzona 117	9,00	44,5	55,0	
122	Korzona 117	11,50	44,7	55,0	
123	Korzona 117	14,00	44,8	55,0	
124	Kołowa 52	1,50	50,8	55,0	
125	Kołowa 52	4,00	51,5	55,0	
126	Kołowa 52	6,50	52,2	55,0	
127	Kołowa 54	1,50	55,2	55,0	0,2
128	Kołowa 54	4,00	56,4	55,0	1,4
129	Kołowa 54	6,50	57,5	55,0	2,5
130	Kołowa 54	9,00	57,8	55,0	2,8
131	Malborska 14C	1,50	50,2	55,0	
132	Malborska 14C	4,00	50,7	55,0	
133	Malborska 14C	6,50	51,1	55,0	
134	Malborska 14C	9,00	51,6	55,0	
135	Malborska 14D	1,50	52,4	55,0	

FAZA BUDOWY					
Lp.	Lokalizacja punktu odbiorczego	Wysokość nad poziomem terenu z[m]	Obliczony poziom dźwięku $L_{Aeq D}$ [dB]	Dopuszczalny poziom dźwięku $L_{Aeq dop}$ [dB]	Przekroczenie
136	Malborska 14D	4,00	52,9	55,0	
137	Malborska 14D	6,50	53,4	55,0	
138	Malborska 14D	9,00	53,9	55,0	
139	Malborska 15	1,50	44,8	55,0	
140	Malborska 15	4,00	45,0	55,0	
141	Malborska 15	6,50	45,3	55,0	
142	Malborska 15	9,00	45,6	55,0	
143	Malborska 15	11,50	45,9	55,0	
144	Malborska 16	1,50	54,4	n. o.	
145	Malborska 16	4,00	55,0	n. d.	
146	Malborska 16	6,50	55,6	n. d.	
147	Malborska 16	9,00	56,2	n. d.	
148	Malborska 16B	1,50	54,9	n. d.	
149	Malborska 16B	4,00	55,6	n. d.	
150	Malborska 16B	6,50	56,2	n. d.	
151	Malborska 16B	9,00	56,9	n. d.	
152	Malborska 16D	1,50	54,8	n. d.	
153	Malborska 16D	4,00	55,5	n. d.	
154	Malborska 16D	6,50	56,1	n. d.	
155	Malborska 16D	9,00	56,8	n. d.	
156	Malborska 16E	1,50	55,0	n. d.	
157	Malborska 16E	4,00	55,7	n. d.	
158	Malborska 16E	6,50	56,3	n. d.	
159	Malborska 16E	9,00	57,0	n. d.	
160	Malborska 16F	1,50	54,8	n. d.	
161	Malborska 16F	4,00	55,5	n. d.	
162	Malborska 16F	6,50	56,2	n. d.	
163	Malborska 16F	9,00	56,8	n. d.	
164	Malborska 2	1,50	45,8	55,0	
165	Malborska 2	4,00	46,1	55,0	
166	Malborska 2	6,50	46,6	55,0	
167	Malborska 2	9,00	47,0	55,0	
168	Malborska 2	11,50	47,5	55,0	
169	Malborska 2	14,00	47,9	55,0	
170	Malborska 2	16,50	48,2	55,0	
171	Malborska 2	19,00	48,4	55,0	
172	Malborska 2	21,50	48,9	55,0	
173	Malborska 2	24,00	49,2	55,0	
174	Malborska 2	26,50	49,6	55,0	
175	Malborska 2	29,00	49,8	55,0	
176	Malborska 2	31,50	50,1	55,0	
177	Malborska 4	1,50	47,0	55,0	
178	Malborska 4	4,00	47,4	55,0	

FAZA BUDOWY					
Lp.	Lokalizacja punktu odbiorczego	Wysokość nad poziomem terenu z[m]	Obliczony poziom dźwięku $L_{Aeq D}$ [dB]	Dopuszczalny poziom dźwięku $L_{Aeq dop}$ [dB]	Przekroczenie
179	Malborska 4	6,50	47,8	55,0	
180	Malborska 4	9,00	48,5	55,0	
181	Malborska 4	11,50	49,3	55,0	
182	Malborska 4	14,00	49,7	55,0	
183	Malborska 4	16,50	49,9	55,0	
184	Malborska 4	19,00	50,1	55,0	
185	Malborska 4	21,50	50,8	55,0	
186	Malborska 4	24,00	51,2	55,0	
187	Malborska 4	26,50	51,6	55,0	
188	Malborska 4	29,00	51,8	55,0	
189	Malborska 4	31,50	52,1	55,0	
190	Obwodowa 7	1,50	45,5	50,0	
191	Obwodowa 7	4,00	46,9	50,0	
192	Olgierda 44	1,50	42,9	55,0	
193	Olgierda 44	4,00	43,5	55,0	
194	Olgierda 44	6,50	44,3	55,0	
195	Olgierda 44	9,00	45,1	55,0	
196	Olgierda 44	11,50	46,0	55,0	
197	Olgierda 44	14,00	47,0	55,0	
198	Olgierda 44	16,50	48,6	55,0	
199	Olgierda 44	19,00	49,4	55,0	
200	Olgierda 44	21,50	50,2	55,0	
201	Olgierda 44	24,00	51,0	55,0	
202	Olgierda 44	26,50	52,0	55,0	
203	Ostródzka 12	1,50	44,9	50,0	
204	Ostródzka 12	4,00	45,1	50,0	
205	Oszmiańska 23/25	1,50	45,2	50,0	
206	Oszmiańska 23/25	4,00	45,5	50,0	
207	Oszmiańska 23/25	6,50	45,9	50,0	
208	Poleska 3	1,50	52,2	55,0	
209	Poleska 3	4,00	52,7	55,0	
210	Poleska 3	6,50	53,2	55,0	
211	Poleska 3	9,00	53,6	55,0	
212	Porannej Bryzy 45	1,50	45,3	50,0	
213	Porannej Bryzy 45	4,00	45,6	50,0	
214	Porannej Bryzy 45	6,50	46,1	50,0	
215	Porannej Bryzy 54	1,50	44,1	55,0	
216	Porannej Bryzy 54	4,00	44,6	55,0	
217	Porannej Bryzy 54	6,50	45,4	55,0	
218	Porannej Bryzy 54	9,00	46,0	55,0	
219	Rajmunda 31	1,50	40,9	50,0	
220	Rajmunda 31	4,00	41,1	50,0	
221	Rogowska 10	1,50	45,0	50,0	

FAZA BUDOWY					
Lp.	Lokalizacja punktu odbiorczego	Wysokość nad poziomem terenu z[m]	Obliczony poziom dźwięku $L_{Aeq D}$ [dB]	Dopuszczalny poziom dźwięku $L_{Aeq dop}$ [dB]	Przekroczenie
222	Rogowska 12	1,50	48,6	50,0	
223	Rogowska 12	4,00	49,3	50,0	
224	Rogowska 6	1,50	58,2	55,0	3,2
225	Rogowska 6	4,00	59,7	55,0	4,7
226	Rogowska 6	6,50	60,5	55,0	5,5
227	Samarytanka 1	1,50	43,6	55,0	
228	Samarytanka 1	4,00	43,7	55,0	
229	Samarytanka 1	6,50	43,8	55,0	
230	Samarytanka 1	9,00	43,9	55,0	
231	Samarytanka 1	11,50	44,0	55,0	
232	Samarytanka 1	14,00	44,1	55,0	
233	Samarytanka 1A	1,50	44,1	55,0	
234	Samarytanka 1A	4,00	44,2	55,0	
235	Samarytanka 1A	6,50	44,3	55,0	
236	Samarytanka 1A	9,00	44,4	55,0	
237	Samarytanka 1A	11,50	44,5	55,0	
238	Samarytanka 1A	14,00	44,6	55,0	
239	Samarytanka 1B	1,50	44,7	55,0	
240	Samarytanka 1B	4,00	44,8	55,0	
241	Samarytanka 1B	6,50	44,9	55,0	
242	Samarytanka 1B	9,00	45,0	55,0	
243	Samarytanka 1B	11,50	45,1	55,0	
244	Samarytanka 1B	14,00	45,2	55,0	
245	Smoleńska 94	1,50	54,5	55,0	
246	Smoleńska 94	4,00	55,2	55,0	0,2
247	Smoleńska 94	6,50	55,8	55,0	0,8
248	Smoleńska 94	9,00	56,5	55,0	1,5
249	Zaciszańska 12	1,50	45,2	55,0	
250	Zaciszańska 12	4,00	45,5	55,0	
251	Zaciszańska 12	6,50	45,8	55,0	
252	Zaciszańska 12	9,00	46,1	55,0	
253	Zaciszańska 14	1,50	46,6	55,0	
254	Zaciszańska 14	4,00	46,8	55,0	
255	Zaciszańska 14	6,50	47,1	55,0	
256	Zaciszańska 14	9,00	47,5	55,0	
257	Zaciszańska 16	1,50	50,1	55,0	
258	Zaciszańska 16	4,00	50,4	55,0	
259	Zaciszańska 16	6,50	50,7	55,0	
260	Zaciszańska 16	9,00	51,0	55,0	
261	Zielone Zacisze 1	1,50	44,0	55,0	
262	Zielone Zacisze 1	4,00	44,4	55,0	
263	Zielone Zacisze 1	6,50	44,7	55,0	
264	Zielone Zacisze 1	9,00	44,9	55,0	

FAZA BUDOWY					
Lp.	Lokalizacja punktu odbiorczego	Wysokość nad poziomem terenu z[m]	Obliczony poziom dźwięku $L_{Aeq D}$ [dB]	Dopuszczalny poziom dźwięku $L_{Aeq dop}$ [dB]	Przekroczenie
265	Zielone Zacisze 1	11,50	45,1	55,0	
266	Zielone Zacisze 1	14,00	45,3	55,0	
267	Zielone Zacisze 3	1,50	43,4	55,0	
268	Zielone Zacisze 3	4,00	43,7	55,0	
269	Zielone Zacisze 3	6,50	43,9	55,0	
270	Zielone Zacisze 3	9,00	44,4	55,0	
271	Zielone Zacisze 3	11,50	44,6	55,0	
272	Zielone Zacisze 3	14,00	44,7	55,0	
273	Św. Cecylii 13	1,50	48,3	50,0	
274	Św. Cecylii 13	4,00	49,9	50,0	
275	Św. Cecylii 13A	1,50	47,8	50,0	
276	Św. Cecylii 13A	4,00	49,8	50,0	
277	Św. Cecylii 15	1,50	51,9	55,0	
278	Św. Cecylii 15	4,00	52,9	55,0	
279	Św. Cecylii 18	1,50	53,9	55,0	
280	Św. Cecylii 18	4,00	55,0	55,0	0,0
281	Św. Cecylii 20	1,50	60,4	55,0	5,4
282	Św. Cecylii 20	4,00	62,0	55,0	7,0
283	Św. Cecylii 22	1,50	60,2	55,0	5,2
284	Św. Cecylii 22	4,00	61,8	55,0	6,8
285	Św. Cecylii 12	1,50	54,8	55,0	
286	Św. Cecylii 14	1,50	54,9	55,0	
287	Św. Wincentego 110	1,50	56,2	55,0	1,2
288	Św. Wincentego 110	4,00	57,1	55,0	2,1
289	Św. Wincentego 110	6,50	58,1	55,0	3,1
290	Św. Wincentego 110	9,00	58,8	55,0	3,8
291	Św. Wincentego 110	11,50	59,1	55,0	4,1
292	Św. Wincentego 110	14,00	59,2	55,0	4,2
293	Św. Wincentego 110	16,50	59,3	55,0	4,3
294	Św. Wincentego 114	1,50	57,3	55,0	2,3
295	Św. Wincentego 114	4,00	58,5	55,0	3,5
296	Św. Wincentego 114	6,50	59,5	55,0	4,5
297	Św. Wincentego 114	9,00	59,9	55,0	4,9
298	Św. Wincentego 114	11,50	60,0	55,0	5,0
299	Św. Wincentego 114	14,00	60,0	55,0	5,0
300	Św. Wincentego 114	16,50	60,0	55,0	5,0
301	Św. Wincentego 114	19,00	59,9	55,0	4,9
302	Św. Wincentego 126	1,50	58,7	55,0	3,7
303	Św. Wincentego 126	4,00	60,2	55,0	5,2
304	Św. Wincentego 126	6,50	60,9	55,0	5,9
305	Św. Wincentego 126	9,00	61,1	55,0	6,1
306	Św. Wincentego 126A	1,50	58,7	55,0	3,7
307	Św. Wincentego 126A	4,00	60,2	55,0	5,2

FAZA BUDOWY					
Lp.	Lokalizacja punktu odbiorczego	Wysokość nad poziomem terenu z[m]	Obliczony poziom dźwięku $L_{Aeq D}$ [dB]	Dopuszczalny poziom dźwięku $L_{Aeq dop}$ [dB]	Przekroczenie
308	Św. Wincentego 126A	6,50	60,9	55,0	5,9
309	Św. Wincentego 126A	9,00	61,1	55,0	6,1
310	Św. Wincentego 128	1,50	58,3	55,0	3,3
311	Św. Wincentego 128	4,00	59,8	55,0	4,8
312	Św. Wincentego 128	6,50	60,6	55,0	5,6
313	Św. Wincentego 128	9,00	60,8	55,0	5,8
314	Św. Wincentego 130	1,50	57,2	55,0	2,2
315	Św. Wincentego 130	4,00	58,3	55,0	3,3
316	Św. Wincentego 130	6,50	59,4	55,0	4,4
317	Św. Wincentego 130	9,00	59,8	55,0	4,8
318	Św. Wincentego 14	1,50	54,3	55,0	
319	Św. Wincentego 14	4,00	55,0	55,0	0,0
320	Św. Wincentego 14	6,50	55,7	55,0	0,7
321	Św. Wincentego 14	9,00	56,4	55,0	1,4
322	Św. Wincentego 14	11,50	57,1	55,0	2,1
323	Św. Wincentego 14	14,00	57,4	55,0	2,4
324	Św. Wincentego 16	1,50	54,0	55,0	
325	Św. Wincentego 16	4,00	54,7	55,0	
326	Św. Wincentego 16	6,50	55,3	55,0	0,3
327	Św. Wincentego 16	9,00	56,0	55,0	1,0
328	Św. Wincentego 16	11,50	56,6	55,0	1,6
329	Św. Wincentego 16	14,00	57,0	55,0	2,0
330	Św. Wincentego 18	1,50	53,7	55,0	
331	Św. Wincentego 18	4,00	54,3	55,0	
332	Św. Wincentego 18	6,50	54,9	55,0	
333	Św. Wincentego 18	9,00	55,5	55,0	0,5
334	Św. Wincentego 28	1,50	55,1	55,0	0,1
335	Św. Wincentego 28	4,00	55,8	55,0	0,8
336	Św. Wincentego 28	6,50	56,5	55,0	1,5
337	Św. Wincentego 28	9,00	57,2	55,0	2,2
338	Św. Wincentego 28	11,50	57,8	55,0	2,8
339	Św. Wincentego 30	11,50	58,2	55,0	3,2
340	Św. Wincentego 30	1,50	55,4	55,0	0,4
341	Św. Wincentego 30	4,00	56,2	55,0	1,2
342	Św. Wincentego 30	6,50	56,9	55,0	1,9
343	Św. Wincentego 30	9,00	57,7	55,0	2,7
344	Św. Wincentego 32	1,50	55,7	55,0	0,7
345	Św. Wincentego 32	4,00	56,6	55,0	1,6
346	Św. Wincentego 32	6,50	57,4	55,0	2,4
347	Św. Wincentego 32	9,00	58,2	55,0	3,2
348	Św. Wincentego 32	11,50	58,6	55,0	3,6
349	Św. Wincentego 38	1,50	52,6	55,0	
350	Św. Wincentego 38	4,00	53,1	55,0	

FAZA BUDOWY					
Lp.	Lokalizacja punktu odbiorczego	Wysokość nad poziomem terenu z[m]	Obliczony poziom dźwięku $L_{Aeq D}$ [dB]	Dopuszczalny poziom dźwięku $L_{Aeq dop}$ [dB]	Przekroczenie
351	Św. Wincentego 38	6,50	53,6	55,0	
352	Św. Wincentego 38	9,00	54,2	55,0	
353	Św. Wincentego 38	11,50	54,7	55,0	
354	Św. Wincentego 38	14,00	55,2	55,0	0,2
355	Św. Wincentego 38	16,50	55,7	55,0	0,7
356	Św. Wincentego 38	19,00	56,0	55,0	1,0
357	Św. Wincentego 38	21,50	56,2	55,0	1,2
358	Św. Wincentego 38	24,00	56,2	55,0	1,2
359	Św. Wincentego 38	26,50	56,3	55,0	1,3
360	Św. Wincentego 40	1,50	53,1	55,0	
361	Św. Wincentego 40	4,00	53,7	55,0	
362	Św. Wincentego 40	6,50	54,3	55,0	
363	Św. Wincentego 40	9,00	54,9	55,0	
364	Św. Wincentego 40	11,50	55,5	55,0	0,5
365	Św. Wincentego 40	14,00	56,1	55,0	1,1
366	Św. Wincentego 40	16,50	56,4	55,0	1,4
367	Św. Wincentego 40	19,00	56,7	55,0	1,7
368	Św. Wincentego 40	21,50	56,8	55,0	1,8
369	Św. Wincentego 40	24,00	56,9	55,0	1,9
370	Św. Wincentego 40	26,50	56,9	55,0	1,9
371	Św. Wincentego 44	1,50	56,1	55,0	1,1
372	Św. Wincentego 44	4,00	57,0	55,0	2,0
373	Św. Wincentego 46	1,50	56,2	55,0	1,2
374	Św. Wincentego 46	4,00	57,1	55,0	2,1
375	Św. Wincentego 46	6,50	58,0	55,0	3,0
376	Św. Wincentego 46	9,00	58,8	55,0	3,8
377	Św. Wincentego 48	1,50	56,0	55,0	1,0
378	Św. Wincentego 48	4,00	56,9	55,0	1,9
379	Św. Wincentego 48	6,50	57,8	55,0	2,8
380	Św. Wincentego 48	9,00	58,6	55,0	3,6
381	Św. Wincentego 50	1,50	56,2	55,0	1,2
382	Św. Wincentego 50	4,00	57,2	55,0	2,2
383	Św. Wincentego 50	6,50	58,1	55,0	3,1
384	Św. Wincentego 50	9,00	58,8	55,0	3,8
385	Św. Wincentego 52	1,50	56,2	55,0	1,2
386	Św. Wincentego 52	4,00	57,1	55,0	2,1
387	Św. Wincentego 52	6,50	58,1	55,0	3,1
388	Św. Wincentego 52	9,00	58,8	55,0	3,8
389	Św. Wincentego 54	1,50	56,0	55,0	1,0
390	Św. Wincentego 54	4,00	57,0	55,0	2,0
391	Św. Wincentego 54	6,50	57,9	55,0	2,9
392	Św. Wincentego 54	9,00	58,7	55,0	3,7
393	Św. Wincentego 64	1,50	60,3	55,0	5,3

FAZA BUDOWY					
Lp.	Lokalizacja punktu odbiorczego	Wysokość nad poziomem terenu z[m]	Obliczony poziom dźwięku $L_{Aeq D}$ [dB]	Dopuszczalny poziom dźwięku $L_{Aeq dop}$ [dB]	Przekroczenie
394	Św. Wincentego 64	4,00	61,9	55,0	6,9
395	Św. Wincentego 64	6,50	62,1	55,0	7,1
396	Św. Wincentego 64	9,00	62,1	55,0	7,1
397	Św. Wincentego 87	1,50	54,7	55,0	
398	Św. Wincentego 87	4,00	55,4	55,0	0,4
399	Św. Wincentego 87	6,50	56,1	55,0	1,1
400	Św. Wincentego 87	9,00	56,8	55,0	1,8
401	Św. Wincentego 87	11,50	57,5	55,0	2,5
402	Św. Wincentego 87	14,00	57,7	55,0	2,7
403	Św. Wincentego 87	16,50	57,9	55,0	2,9
404	Św. Wincentego 87	19,00	57,9	55,0	2,9
405	Św. Wincentego 87	21,50	58,0	55,0	3,0
406	Św. Wincentego 87	24,00	58,0	55,0	3,0
407	Św. Wincentego 87	26,50	57,9	55,0	2,9
408	Św. Wincentego 89	1,50	53,8	55,0	
409	Św. Wincentego 89	4,00	54,4	55,0	
410	Św. Wincentego 89	6,50	54,9	55,0	
411	Św. Wincentego 89	9,00	55,5	55,0	0,5
412	Św. Wincentego 89	11,50	56,1	55,0	1,1
413	Św. Wincentego 89	14,00	56,6	55,0	1,6
414	Św. Wincentego 89	16,50	56,9	55,0	1,9
415	Św. Wincentego 89	19,00	57,0	55,0	2,0
416	Św. Wincentego 89	21,50	57,1	55,0	2,1
417	Św. Wincentego 89	24,00	57,1	55,0	2,1
418	Św. Wincentego 89	26,50	57,1	55,0	2,1
419	Żuromińska 4	1,50	42,3	50,0	
420	Żuromińska 4	4,00	42,9	50,0	

Z analizy wyników obliczeń akustycznych wynika, że hałas emitowany do środowiska w fazie budowy ul. Św. Wincentego będzie powodował przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku w porze dziennej.

Obliczone poziomy dźwięku w punktach odbiorczych przy elewacjach budynków mieszkalnych są wyższe od wartości dopuszczalnych maksymalnie o 7,1 dB w porze dziennej.

Podczas trwania budowy możliwe jest istotne ograniczenie wielkości emisji poprzez stosowanie technicznych i organizacyjnych metod prowadzenia robót, takich jak prowadzenie prac przy użyciu sprzętu budowlanego w dobrym stanie technicznym oraz wyłączanie silników w trakcie postoju bądź załadunku maszyn. Zaplecze wykonawstwa zostanie zlokalizowane w możliwie największej odległości od zabudowań mieszkalnych.

Zasięg oddziaływania inwestycji w fazie budowy przedstawiono w postaci mapy akustycznej z zasięgiem stref hałasu L_{Aeq} [dB] dla pory dziennej (**Załącznik 10**).

7.2.3 Oddziaływanie na klimat akustyczny w fazie eksploatacji

Obliczenia emisji hałasu na etapie eksploatacji planowanej ulicy Św. Wincentego wykonano na podstawie prognozowanych natężeń ruchu w godzinie szczytu dla roku 2030 (Natężenia ruchu stanowią **Załącznik 11**). Prognoza ruchu została wykonana dla godziny szczytu porannego.

Tabela 32 Prognoza ruchu pojazdów dla ul. Św. Wincentego na rok 2030 – godzina szczytu porannego.

Lp.	Odcinek	suma pojazdów	Godzina szczytu porannego [pojazdy/godzinę]		
			osobowe	dostawcze	ciężarowe
ULICA ŚW. WINCENTEGO– odcinki między skrzyżowaniami					
1	Rondo Żaba-Piotra Skargi (jezdnia zachodnia)	1860	1700	120	40
2	Rondo Żaba-Piotra Skargi (jezdnia wschodnia)	660	540	90	30
3	Piotra Skargi-Kołowa (jezdnia zachodnia)	1730	1590	110	30
4	Piotra Skargi-Kołowa (jezdnia wschodnia)	800	660	100	40
5	Kołowa-Samarytanka (jezdnia zachodnia)	1980	1820	130	30
6	Kołowa-Samarytanka (jezdnia wschodnia)	1160	1000	120	40
7	Samarytanka-Budowlana (jezdnia zachodnia)	1870	1700	130	40
8	Samarytanka-Budowlana (jezdnia wschodnia)	1290	1130	110	50
9	Budowlana-Kondratowicza (jezdnia zachodnia)	2970	2700	190	80
10	Budowlana-Kondratowicza (jezdnia wschodnia)	1200	950	150	100
11	Kondratowicza-Malborska (jezdnia zachodnia)	1540	1370	140	30
12	Kondratowicza-Malborska (jezdnia wschodnia)	920	800	80	40
13	Malborska - CH Targówek (jezdnia zachodnia)	1690	1470	160	60
14	Malborska - CH Targówek (jezdnia wschodnia)	1910	1700	130	80
ULICE POPRZECZNE - odcinki na skrzyżowaniach wchodzących w zakres projektu					
15	ul. Kołowa - na wschód od ul. Św. Wincentego	1150	1050	70	30
16	ul. Samarytanka - na wschód od ul. Św. Wincentego	900	800	60	40
17	ul. Budowlana - na wschód od ul. Św. Wincentego - jezdnia północna	2180	1890	170	120
18	ul. Budowlana - na wschód od ul. Św. Wincentego - jezdnia południowa	1290	1110	100	80
19	ul. Budowlana - na zachód od ul. Św. Wincentego - jezdnia północna	1250	960	160	130
20	ul. Budowlana - na zachód od ul. Św. Wincentego - jezdnia południowa	1810	1600	120	90
21	ul. Kondratowicza - na wschód od ul. Św. Wincentego	1010	880	90	40
22	ul. Kondratowicza - na zachód od ul. Św. Wincentego	3310	2950	250	110
23	ul. Malborska - na wschód od ul. Św. Wincentego	90	60	20	10
24	ul. Malborska - na zachód od ul. Św. Wincentego	1190	1050	80	60

Natężenia ruchu w godzinie szczytu porannego przeliczono na natężenia uśrednione dla pory dziennej i nocnej. Przeliczenia dokonano w oparciu o niżej przedstawione dane dotyczące udziałów procentowych ruchu dla istniejących ulic na terenie Warszawy:

Tabela 33 Założenia do przeliczania natężeń ruchu

	Pojazdy osobowe	Pojazdy dostawcze	Pojazdy ciężarowe
Udział szczytu porannego (7:00-8:00) w natężeniu dobowym	7,1%	6,2%	6,4%
Udział ruchu w porze dziennej (6:00-22:00) w natężeniu dobowym	94%	92%	87%
Udział ruchu w porze nocnej (22:00-6:00) w natężeniu dobowym	6%	8%	13%

Tabela 34 Zestawienie natężeń ruchu do obliczeń emisji hałasu

Lp.	Odcinek	Natężenie dobowe [pojazdy/dobę]			Natężenie ruchu uśrednione dla pory dziennej [pojazdy/h]		Natężenie ruchu uśrednione dla pory nocnej [pojazdy/h]	
		osobowe	dostawcze	ciężarowe	Pojazdy lekkie	Pojazdy ciężkie	Pojazdy lekkie	Pojazdy ciężkie
ULICA ŚW. WINCENTEGO								
1	Rondo Żaba-Piotra Skargi (jezdnia zachodnia)	23944	1935	625	1518	34	199	10
2	Rondo Żaba-Piotra Skargi (jezdnia wschodnia)	7606	1452	469	530	25	72	8
3	Piotra Skargi-Kołowa (jezdnia zachodnia)	22394	1774	469	1418	25	186	8
4	Piotra Skargi-Kołowa (jezdnia wschodnia)	9296	1613	625	639	34	86	10
5	Kołowa-Samarytanka (jezdnia zachodnia)	25634	2097	469	1627	25	213	8
6	Kołowa-Samarytanka (jezdnia wschodnia)	14085	1935	625	939	34	125	10
7	Samarytanka-Budowlana (jezdnia zachodnia)	23944	2097	625	1527	34	201	10
8	Samarytanka-Budowlana (jezdnia wschodnia)	15915	1774	781	1037	42	137	13
9	Budowlana-Kondratowicza (jezdnia zachodnia)	38028	3065	1250	2410	68	316	20
10	Budowlana-Kondratowicza (jezdnia wschodnia)	13380	2419	1563	925	85	125	25
11	Kondratowicza-Malborska (jezdnia zachodnia)	19296	2258	469	1263	25	167	8
12	Kondratowicza-Malborska (jezdnia wschodnia)	11268	1290	625	736	34	97	10
13	Malborska - CH Targówek (jezdnia zachodnia)	20704	2581	938	1365	51	181	15
14	Malborska - CH Targówek (jezdnia wschodnia)	23944	2097	1250	1527	68	201	20

Lp.	Odcinek	Natężenie dobowe [pojazdy/dobę]			Natężenie ruchu uśrednione dla pory dziennej [pojazdy/h]		Natężenie ruchu uśrednione dla pory nocnej [pojazdy/h]	
		osobowe	dostawcze	ciężarowe	Pojazdy lekkie	Pojazdy ciężkie	Pojazdy lekkie	Pojazdy ciężkie
ULICE POPRZECZNE								
15	ul. Kołowa - na wschód od ul. Św. Wincentego	14789	1129	469	934	25	122	8
16	ul. Samarytanka - na wschód od ul. Św. Wincentego	11268	968	625	718	34	94	10
17	ul. Budowlana - na wschód od ul. Św. Wincentego - jezdnia północna	26620	2742	1875	1722	102	227	30
18	ul. Budowlana - na wschód od ul. Św. Wincentego - jezdnia południowa	15634	1613	1250	1011	68	133	20
19	ul. Budowlana - na zachód od ul. Św. Wincentego - jezdnia północna	13521	2581	2031	943	110	127	33
20	ul. Budowlana - na zachód od ul. Św. Wincentego - jezdnia południowa	22535	1935	1406	1435	76	188	23
21	ul. Kondratowicza - na wschód od ul. Św. Wincentego	12394	1452	625	812	34	107	10
22	ul. Kondratowicza - na zachód od ul. Św. Wincentego	41549	4032	1719	2673	93	352	28
23	ul. Malborska - na wschód od ul. Św. Wincentego	845	323	156	68	8	10	3
24	ul. Malborska - na zachód od ul. Św. Wincentego	14789	1290	938	943	51	124	15

Możliwość zastosowania ekranów akustycznych

Wzdłuż ul. Św. Wincentego na odcinkach, gdzie ulica będzie przebiegać w sąsiedztwie terenów zabudowy mieszkaniowej i mieszkaniowo-usługowej (oraz terenów niezabudowanych przeznaczonych pod ten rodzaj zabudowy) planowane jest wybudowanie ekranów akustycznych. Jak wykazały obliczenia akustyczne, których wyniki przedstawiono w dalszej części rozdziału, w przypadku rezygnacji z budowy ekranów warunki akustyczne w otoczeniu ul. Św. Wincentego byłyby nie do zaakceptowania.

Proponuje się zastosować pochłaniające ekrany akustyczne o wysokości od 5 do 7 m – wysokość ekranów dobrano w zależności od rodzaju i wysokości zabudowy oraz jej odległości od planowanej ulicy. W przypadku ekranów zlokalizowanych w bliskim sąsiedztwie istniejących budynków proponuje się zastosować przezroczyste ekrany odbijające.

Dokładną lokalizację i parametry ekranów akustycznych przedstawiono w rozdziale 9 **OPIS DZIAŁAŃ MAJĄCYCH NA CELU ZAPOBIEGANIE LUB OGRANICZENIE NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO.**

Ze względu na to, że ulica będzie powiązana z ulicami lokalnego układu komunikacyjnego oraz na z uwagi na wysokość pierwszej linii zabudowy (duża część budynków to budynki 10 – 11 kondygnacyjne) nie ma możliwości zapewnienia za pomocą ekranów pełnej ochrony akustycznej dla wszystkich budynków.

W przypadku budynków zlokalizowanych w sąsiedztwie skrzyżowań, a więc w rejonach gdzie wymagane będzie przerwanie ciągłości barier akustycznych oraz dla wysokich kondygnacji budynków wielorodzinnych, jako metodę ograniczenia uciążliwości akustycznej proponuje się wymianę stolarki okiennej od strony ulicy.

Hałas zewnętrzny przenikający do pomieszczeń mieszkalnych w tych budynkach nie powinien przekroczyć wartości dopuszczalnych określonych w PN-87/B-02151/02: *Akustyka Budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach*. Poziomy te dla pomieszczeń mieszkalnych wynoszą dla pory dnia $L_{Aeq,T=8h}=40$ dB a w porze nocy $L_{Aeq,T=0.5h}=30$ dB.

Metodyka oceny

Analizę wpływu na środowisko w zakresie emisji hałasu wykonano na podstawie obliczeń propagacji hałasu w środowisku programem komputerowym IMMI 6.3.1a firmy Wolfel, zgodnym z Dyrektywą UE 2002/49/WE z dnia 22 czerwca 2002 r. odnoszącą się do oceny i zarządzania poziomem hałasu w środowisku.

Ruch samochodów uwzględniono w obliczeniach propagacji hałasu jako liniowe źródła hałasu, zgodnie z metodyką zalecaną przez Dyrektywę 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego i Rady – francuską krajową metodą obliczeń „NMPB-Routes – 96 (SETRA-CERTU-LCPC-CSTB)”, określoną w „Arrêté du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières, Journal Officiel du 10 mai 1995, art. 6” i francuskiej normie „XPS 31-133”. W odniesieniu do danych wejściowych dotyczących emisji, te dokumenty odsyłają do „Guide du bruit des transports terrestres, fascicule prévision des niveaux sonores, CETUR 1980”.

Przyjęto prędkość samochodów na $v = 60$ km/h dla ul. Św. Wincentego i $v = 50$ km/h dla ulic poprzecznych na odcinkach wchodzących w zakres projektu.

Dla fazy eksploatacji przeprowadzono dwie serie obliczeń:

- Seria I – bez zabezpieczeń akustycznych;
- Seria II – z zabezpieczeniami akustycznymi (ekranami).

W obliczeniach poziomów hałasu w środowisku w fazie eksploatacji ul. Św. Wincentego uwzględniono następujące elementy:

- istniejące ekrany akustyczne – budynki mieszkalne i niemieszkalne zlokalizowane w otoczeniu inwestycji;
- zabezpieczenia akustyczne (39 ekranów akustycznych) – uwzględnione tylko w II serii obliczeń;

- punkty odbiorcze – 420 punktów odbiorczych zlokalizowanych przy elewacjach pierwszej linii zabudowy mieszkaniowej;
- ruch pojazdów po ul. Św. Wincentego oraz po odcinkach ulic poprzecznych na skrzyżowaniach wchodzących w zakres projektu – 24 liniowe źródła hałasu wg normy XPS 31-133 – natężenia ruchu jako parametr wejściowy do modelu obliczeniowego przyjęto dla każdego źródła liniowego zgodnie z wyżej przedstawioną tabelą.

Obliczenia propagacji hałasu przeprowadzono przy założeniu, że przy budowie jezdni ul. Św. Wincentego zastosowana zostanie tzw. „cicha nawierzchnia”.



Rysunek 9 Wizualizacja układu obliczeniowego – widok od strony Ronda Żaba

Obliczenia przeprowadzono dla obszaru o wymiarach: 2990 x 4770 m w siatce z krokiem 20,0 x 20,0 m na wysokości 4,0 m nad poziomem terenu oraz dla punktów odbiorczych przy elewacjach budynków mieszkalnych.

Obliczone poziomy hałasu porównano z wartościami dopuszczalnymi określonymi w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie *dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku* (Dz. U. z dnia 5 lipca 2007 r. Nr 120, poz. 826).

Wyniki obliczeń akustycznych – faza eksploatacji

SERIA I – BEZ ZABEZPIECZEŃ AKUSTYCZNYCH

Tabela 35 Faza eksploatacji (pora dzienna i nocna) – wyniki obliczeń dla punktów odbiorczych. Obliczenia bez uwzględnienia zabezpieczeń akustycznych.

FAZA EKSPLOATACJI – BEZ ZABEZPIECZEŃ AKUSTYCZNYCH								
Lp.	Lokalizacja punktu odbiorczego	Wysokość nad poziomem terenu z[m]	Pora dzienna			Pora nocna		
			Obliczony poziom dźwięku L _{Aeq D} [dB]	Dopuszcz. poziom dźwięku L _{Aeq dop} [dB]	Przekroczenie	Obliczony poziom dźwięku L _{Aeq D} [dB]	Dopuszcz. poziom dźwięku L _{Aeq dop} [dB]	Przekroczenie
1	Biruty 8	1,50	61,1	60,0	1,1	53,7	50,0	3,7
2	Biruty 8	4,00	60,8	60,0	0,8	53,2	50,0	3,2
3	Biruty 8	6,50	60,7	60,0	0,7	53,2	50,0	3,2
4	Biruty 8	9,00	60,7	60,0	0,7	53,1	50,0	3,1
5	Biruty 8	11,50	60,7	60,0	0,7	53,1	50,0	3,1
6	Borzymowska 34/36	1,50	68,7	60,0	8,7	61,1	50,0	11,1
7	Borzymowska 34/36	4,00	68,6	60,0	8,6	60,9	50,0	10,9
8	Borzymowska 34/36	6,50	68,4	60,0	8,4	60,7	50,0	10,7
9	Borzymowska 34/36	9,00	68,3	60,0	8,3	60,5	50,0	10,5
10	Borzymowska 34/36	11,50	68,1	60,0	8,1	60,3	50,0	10,3
11	Borzymowska 34/36	14,00	67,9	60,0	7,9	60,1	50,0	10,1
12	Borzymowska 34/36	16,50	67,7	60,0	7,7	60,0	50,0	10,0
13	Borzymowska 34/36	19,00	67,5	60,0	7,5	59,7	50,0	9,7
14	Borzymowska 43	1,50	64,2	60,0	4,2	56,6	50,0	6,6
15	Borzymowska 43	4,00	64,0	60,0	4,0	56,3	50,0	6,3
16	Borzymowska 43	6,50	63,9	60,0	3,9	56,2	50,0	6,2
17	Borzymowska 43	9,00	63,8	60,0	3,8	56,0	50,0	6,0
18	Borzymowska 43	11,50	63,7	60,0	3,7	55,9	50,0	5,9
19	Borzymowska 43	14,00	63,6	60,0	3,6	55,9	50,0	5,9
20	Borzymowska 43	16,50	63,6	60,0	3,6	55,8	50,0	5,8
21	Borzymowska 43	19,00	63,5	60,0	3,5	55,8	50,0	5,8
22	Cmentarna 5	1,50	57,2	55,0	2,2	50,2	50,0	0,2
23	Drewnowskiego 10	1,50	54,4	55,0		47,8	50,0	
24	Drewnowskiego 10	4,00	54,1	55,0		47,4	50,0	
25	Drewnowskiego 12	1,50	54,4	55,0		47,8	50,0	
26	Drewnowskiego 12	4,00	54,1	55,0		47,4	50,0	
27	Gilarska 155	1,50	54,9	55,0		47,9	50,0	
28	Gilarska 155	4,00	54,6	55,0		47,5	50,0	
29	Gilarska 159	1,50	56,1	60,0		49,3	50,0	
30	Gilarska 159	4,00	55,8	60,0		48,8	50,0	
31	Gilarska 159	6,50	55,5	60,0		48,4	50,0	
32	Gilarska 86	1,50	55,3	55,0	0,3	48,6	50,0	
33	Gilarska 86	4,00	55,0	55,0		48,1	50,0	
34	Gilarska 86	6,50	54,7	55,0		47,7	50,0	
35	Gościeradowska 13	1,50	68,7	60,0	8,7	61,4	50,0	11,4
36	Gościeradowska 13	4,00	68,3	60,0	8,3	61,0	50,0	11,0

FAZA EKSPLOATACJI – BEZ ZABEZPIECZEŃ AKUSTYCZNYCH								
Lp.	Lokalizacja punktu odbiorczego	Wysokość nad poziomem terenu z[m]	Pora dzienna			Pora nocna		
			Obliczony poziom dźwięku $L_{Aeq D}$ [dB]	Dopuszcz. poziom dźwięku $L_{Aeq dop}$ [dB]	Przekroczenie	Obliczony poziom dźwięku $L_{Aeq D}$ [dB]	Dopuszcz. poziom dźwięku $L_{Aeq dop}$ [dB]	Przekroczenie
37	Gościeradowska 13	6,50	67,7	60,0	7,7	60,4	50,0	10,4
38	Gościeradowska 13	9,00	67,0	60,0	7,0	59,6	50,0	9,6
39	Gościeradowska 13	11,50	66,2	60,0	6,2	58,9	50,0	8,9
40	Gościeradowska 15	1,50	58,7	60,0		51,3	50,0	1,3
41	Gościeradowska 15	4,00	58,3	60,0		50,6	50,0	0,6
42	Gościeradowska 15	6,50	58,3	60,0		50,5	50,0	0,5
43	Gościeradowska 19	1,50	67,4	60,0	7,4	59,8	50,0	9,8
44	Gościeradowska 19	4,00	67,3	60,0	7,3	59,5	50,0	9,5
45	Gościeradowska 19	6,50	67,2	60,0	7,2	59,4	50,0	9,4
46	Gościeradowska 19	9,00	67,1	60,0	7,1	59,3	50,0	9,3
47	Gościeradowska 19	11,50	67,0	60,0	7,0	59,2	50,0	9,2
48	Gościeradowska 21	1,50	68,7	60,0	8,7	61,1	50,0	11,1
49	Gościeradowska 21	4,00	68,5	60,0	8,5	60,9	50,0	10,9
50	Gościeradowska 21	6,50	68,4	60,0	8,4	60,7	50,0	10,7
51	Gościeradowska 21	9,00	68,3	60,0	8,3	60,5	50,0	10,5
52	Gościeradowska 21	11,50	68,1	60,0	8,1	60,4	50,0	10,4
53	Gościeradowska 3A	1,50	55,9	60,0		48,8	50,0	
54	Gościeradowska 3A	4,00	55,3	60,0		47,7	50,0	
55	Gościeradowska 3A	6,50	55,3	60,0		47,7	50,0	
56	Gościeradowska 3A	9,00	55,3	60,0		47,7	50,0	
57	Groera 10A	1,50	62,0	n. d.		56,1	n. d.	
58	Groera 10A	4,00	61,6	n. d.		55,2	n. d.	
59	Horodelska 5	1,50	68,0	60,0	8,0	60,4	50,0	10,4
60	Horodelska 5	4,00	67,9	60,0	7,9	60,1	50,0	10,1
61	Horodelska 7	1,50	62,2	60,0	2,2	54,7	50,0	4,7
62	Horodelska 7	4,00	62,1	60,0	2,1	54,5	50,0	4,5
63	Horodelska 9	1,50	58,5	60,0		51,2	50,0	1,2
64	Horodelska 9	4,00	58,6	60,0		51,2	50,0	1,2
65	Kondratowicza 18	1,50	64,4	60,0	4,4	57,4	50,0	7,4
66	Kondratowicza 18	4,00	63,9	60,0	3,9	56,5	50,0	6,5
67	Kondratowicza 18	6,50	63,9	60,0	3,9	56,4	50,0	6,4
68	Kondratowicza 18	9,00	63,9	60,0	3,9	56,4	50,0	6,4
69	Kondratowicza 18	11,50	63,8	60,0	3,8	56,4	50,0	6,4
70	Kondratowicza 18	14,00	63,8	60,0	3,8	56,3	50,0	6,3
71	Kondratowicza 18	16,50	63,8	60,0	3,8	56,3	50,0	6,3
72	Kondratowicza 18	19,00	63,8	60,0	3,8	56,3	50,0	6,3
73	Kondratowicza 18	21,50	63,7	60,0	3,7	56,3	50,0	6,3
74	Kondratowicza 22	1,50	70,3	60,0	10,3	63,0	50,0	13,0
75	Kondratowicza 22	4,00	70,2	60,0	10,2	62,9	50,0	12,9
76	Kondratowicza 22	6,50	70,1	60,0	10,1	62,8	50,0	12,8
77	Kondratowicza 22	9,00	70,0	60,0	10,0	62,6	50,0	12,6

FAZA EKSPLOATACJI – BEZ ZABEZPIECZEŃ AKUSTYCZNYCH								
Lp.	Lokalizacja punktu odbiorczego	Wysokość nad poziomem terenu z[m]	Pora dzienna			Pora nocna		
			Obliczony poziom dźwięku $L_{Aeq D}$ [dB]	Dopuszcz. poziom dźwięku $L_{Aeq dop}$ [dB]	Przekroczenie	Obliczony poziom dźwięku $L_{Aeq D}$ [dB]	Dopuszcz. poziom dźwięku $L_{Aeq dop}$ [dB]	Przekroczenie
78	Kondratowicza 22	11,50	69,8	60,0	9,8	62,5	50,0	12,5
79	Kondratowicza 22	14,00	69,7	60,0	9,7	62,3	50,0	12,3
80	Kondratowicza 22	16,50	69,5	60,0	9,5	62,2	50,0	12,2
81	Kondratowicza 22	19,00	69,4	60,0	9,4	62,1	50,0	12,1
82	Kondratowicza 22	21,50	69,3	60,0	9,3	61,9	50,0	11,9
83	Kondratowicza 22	24,00	69,0	60,0	9,0	61,7	50,0	11,7
84	Kondratowicza 22	26,50	68,9	60,0	8,9	61,5	50,0	11,5
85	Kondratowicza 22	29,00	68,6	60,0	8,6	61,3	50,0	11,3
86	Kondratowicza 22	31,50	68,4	60,0	8,4	61,0	50,0	11,0
87	Kondratowicza 22	34,00	68,1	60,0	8,1	60,8	50,0	10,8
88	Kondratowicza 22	36,50	67,9	60,0	7,9	60,5	50,0	10,5
89	Kondratowicza 63A	1,50	57,8	60,0		51,1	50,0	1,1
90	Kondratowicza 63A	4,00	57,3	60,0		50,3	50,0	0,3
91	Kondratowicza 63A	6,50	56,9	60,0		49,7	50,0	
92	Kondratowicza 63A	9,00	56,7	60,0		49,4	50,0	
93	Kondratowicza 63B	1,50	57,7	60,0		51,0	50,0	1,0
94	Kondratowicza 63B	4,00	57,2	60,0		50,2	50,0	0,2
95	Kondratowicza 63B	6,50	56,8	60,0		49,5	50,0	
96	Kondratowicza 63B	9,00	56,7	60,0		49,4	50,0	
97	Kondratowicza 65B	1,50	57,6	60,0		50,9	50,0	0,9
98	Kondratowicza 65B	4,00	57,1	60,0		50,1	50,0	0,1
99	Kondratowicza 65B	6,50	56,8	60,0		49,5	50,0	
100	Kondratowicza 65B	9,00	56,6	60,0		49,3	50,0	
101	Kondratowicza 65C	1,50	57,7	60,0		50,9	50,0	0,9
102	Kondratowicza 65C	4,00	57,1	60,0		50,0	50,0	
103	Kondratowicza 65C	6,50	56,8	60,0		49,5	50,0	
104	Kondratowicza 65C	9,00	56,7	60,0		49,4	50,0	
105	Kondratowicza 65D	1,50	56,9	60,0		50,2	50,0	0,2
106	Kondratowicza 65D	4,00	56,4	60,0		49,3	50,0	
107	Kondratowicza 65D	6,50	56,1	60,0		48,9	50,0	
108	Kondratowicza 65D	9,00	56,0	60,0		48,7	50,0	
109	Kondratowicza 8	1,50	56,8	55,0	1,8	50,2	50,0	0,2
110	Kondratowicza 8	4,00	56,3	55,0	1,3	49,1	50,0	
111	Kondratowicza 8	6,50	56,0	55,0	1,0	48,5	50,0	
112	Korzona 115	1,50	56,0	60,0		48,8	50,0	
113	Korzona 115	4,00	55,6	60,0		48,2	50,0	
114	Korzona 115	6,50	55,2	60,0		47,7	50,0	
115	Korzona 115	9,00	54,9	60,0		47,2	50,0	
116	Korzona 115	11,50	54,8	60,0		47,0	50,0	
117	Korzona 115	14,00	54,8	60,0		46,9	50,0	
118	Korzona 117	1,50	55,1	60,0		48,0	50,0	

FAZA EKSPLOATACJI – BEZ ZABEZPIECZEŃ AKUSTYCZNYCH								
Lp.	Lokalizacja punktu odbiorczego	Wysokość nad poziomem terenu z[m]	Pora dzienna			Pora nocna		
			Obliczony poziom dźwięku $L_{Aeq D}$ [dB]	Dopuszcz. poziom dźwięku $L_{Aeq dop}$ [dB]	Przekroczenie	Obliczony poziom dźwięku $L_{Aeq D}$ [dB]	Dopuszcz. poziom dźwięku $L_{Aeq dop}$ [dB]	Przekroczenie
119	Korzona 117	4,00	54,7	60,0		47,5	50,0	
120	Korzona 117	6,50	54,4	60,0		47,0	50,0	
121	Korzona 117	9,00	54,1	60,0		46,5	50,0	
122	Korzona 117	11,50	53,9	60,0		46,2	50,0	
123	Korzona 117	14,00	53,8	60,0		46,0	50,0	
124	Kołowa 52	1,50	69,5	60,0	9,5	62,2	50,0	12,2
125	Kołowa 52	4,00	69,1	60,0	9,1	61,8	50,0	11,8
126	Kołowa 52	6,50	68,6	60,0	8,6	61,3	50,0	11,3
127	Kołowa 54	1,50	69,7	60,0	9,7	62,3	50,0	12,3
128	Kołowa 54	4,00	69,4	60,0	9,4	62,1	50,0	12,1
129	Kołowa 54	6,50	69,1	60,0	9,1	61,7	50,0	11,7
130	Kołowa 54	9,00	68,7	60,0	8,7	61,3	50,0	11,3
131	Malborska 14C	1,50	60,6	60,0	0,6	53,8	50,0	3,8
132	Malborska 14C	4,00	60,1	60,0	0,1	52,7	50,0	2,7
133	Malborska 14C	6,50	60,0	60,0	0,0	52,5	50,0	2,5
134	Malborska 14C	9,00	60,1	60,0	0,1	52,6	50,0	2,6
135	Malborska 14D	1,50	63,4	60,0	3,4	56,4	50,0	6,4
136	Malborska 14D	4,00	63,0	60,0	3,0	55,5	50,0	5,5
137	Malborska 14D	6,50	62,9	60,0	2,9	55,5	50,0	5,5
138	Malborska 14D	9,00	63,0	60,0	3,0	55,6	50,0	5,6
139	Malborska 15	1,50	54,3	60,0		47,9	50,0	
140	Malborska 15	4,00	54,0	60,0		47,3	50,0	
141	Malborska 15	6,50	53,7	60,0		46,7	50,0	
142	Malborska 15	9,00	53,6	60,0		46,4	50,0	
143	Malborska 15	11,50	53,5	60,0		46,2	50,0	
144	Malborska 16	1,50	64,6	n. d.		57,4	n. d.	
145	Malborska 16	4,00	64,3	n. d.		56,8	n. d.	
146	Malborska 16	6,50	64,2	n. d.		56,7	n. d.	
147	Malborska 16	9,00	64,2	n. d.		56,6	n. d.	
148	Malborska 16B	1,50	64,9	n. d.		57,6	n. d.	
149	Malborska 16B	4,00	64,6	n. d.		57,1	n. d.	
150	Malborska 16B	6,50	64,6	n. d.		57,0	n. d.	
151	Malborska 16B	9,00	64,5	n. d.		56,9	n. d.	
152	Malborska 16D	1,50	64,8	n. d.		57,5	n. d.	
153	Malborska 16D	4,00	64,5	n. d.		57,0	n. d.	
154	Malborska 16D	6,50	64,5	n. d.		56,9	n. d.	
155	Malborska 16D	9,00	64,4	n. d.		56,8	n. d.	
156	Malborska 16E	1,50	65,0	n. d.		57,7	n. d.	
157	Malborska 16E	4,00	64,7	n. d.		57,2	n. d.	
158	Malborska 16E	6,50	64,7	n. d.		57,1	n. d.	
159	Malborska 16E	9,00	64,6	n. d.		57,0	n. d.	

FAZA EKSPLOATACJI – BEZ ZABEZPIECZEŃ AKUSTYCZNYCH								
Lp.	Lokalizacja punktu odbiorczego	Wysokość nad poziomem terenu z[m]	Pora dzienna			Pora nocna		
			Obliczony poziom dźwięku $L_{Aeq D}$ [dB]	Dopuszcz. poziom dźwięku $L_{Aeq dop}$ [dB]	Przekroczenie	Obliczony poziom dźwięku $L_{Aeq D}$ [dB]	Dopuszcz. poziom dźwięku $L_{Aeq dop}$ [dB]	Przekroczenie
160	Malborska 16F	1,50	64,9	n. d.		57,7	n. d.	
161	Malborska 16F	4,00	64,7	n. d.		57,2	n. d.	
162	Malborska 16F	6,50	64,6	n. d.		57,0	n. d.	
163	Malborska 16F	9,00	64,6	n. d.		57,0	n. d.	
164	Malborska 2	1,50	61,3	60,0	1,3	54,5	50,0	4,5
165	Malborska 2	4,00	60,9	60,0	0,9	53,7	50,0	3,7
166	Malborska 2	6,50	60,8	60,0	0,8	53,5	50,0	3,5
167	Malborska 2	9,00	60,8	60,0	0,8	53,5	50,0	3,5
168	Malborska 2	11,50	60,8	60,0	0,8	53,5	50,0	3,5
169	Malborska 2	14,00	60,8	60,0	0,8	53,6	50,0	3,6
170	Malborska 2	16,50	60,8	60,0	0,8	53,7	50,0	3,7
171	Malborska 2	19,00	60,8	60,0	0,8	53,7	50,0	3,7
172	Malborska 2	21,50	60,8	60,0	0,8	53,7	50,0	3,7
173	Malborska 2	24,00	60,8	60,0	0,8	53,7	50,0	3,7
174	Malborska 2	26,50	60,9	60,0	0,9	53,7	50,0	3,7
175	Malborska 2	29,00	60,8	60,0	0,8	53,6	50,0	3,6
176	Malborska 2	31,50	60,8	60,0	0,8	53,6	50,0	3,6
177	Malborska 4	1,50	61,2	60,0	1,2	54,5	50,0	4,5
178	Malborska 4	4,00	60,7	60,0	0,7	53,5	50,0	3,5
179	Malborska 4	6,50	60,6	60,0	0,6	53,4	50,0	3,4
180	Malborska 4	9,00	60,7	60,0	0,7	53,4	50,0	3,4
181	Malborska 4	11,50	60,8	60,0	0,8	53,6	50,0	3,6
182	Malborska 4	14,00	60,9	60,0	0,9	53,9	50,0	3,9
183	Malborska 4	16,50	61,1	60,0	1,1	54,1	50,0	4,1
184	Malborska 4	19,00	61,3	60,0	1,3	54,2	50,0	4,2
185	Malborska 4	21,50	61,4	60,0	1,4	54,2	50,0	4,2
186	Malborska 4	24,00	61,5	60,0	1,5	54,2	50,0	4,2
187	Malborska 4	26,50	61,5	60,0	1,5	54,2	50,0	4,2
188	Malborska 4	29,00	61,5	60,0	1,5	54,2	50,0	4,2
189	Malborska 4	31,50	61,5	60,0	1,5	54,2	50,0	4,2
190	Obwodowa 7	1,50	54,6	55,0		47,7	50,0	
191	Obwodowa 7	4,00	54,4	55,0		47,3	50,0	
192	Olgerda 44	1,50	58,8	60,0		51,6	50,0	1,6
193	Olgerda 44	4,00	58,7	60,0		51,3	50,0	1,3
194	Olgerda 44	6,50	58,6	60,0		51,3	50,0	1,3
195	Olgerda 44	9,00	58,6	60,0		51,3	50,0	1,3
196	Olgerda 44	11,50	58,6	60,0		51,2	50,0	1,2
197	Olgerda 44	14,00	58,6	60,0		51,3	50,0	1,3
198	Olgerda 44	16,50	58,8	60,0		51,6	50,0	1,6
199	Olgerda 44	19,00	59,0	60,0		51,8	50,0	1,8
200	Olgerda 44	21,50	59,4	60,0		52,2	50,0	2,2

FAZA EKSPLOATACJI – BEZ ZABEZPIECZEŃ AKUSTYCZNYCH								
Lp.	Lokalizacja punktu odbiorczego	Wysokość nad poziomem terenu z[m]	Pora dzienna			Pora nocna		
			Obliczony poziom dźwięku $L_{Aeq D}$ [dB]	Dopuszcz. poziom dźwięku $L_{Aeq dop}$ [dB]	Przekroczenie	Obliczony poziom dźwięku $L_{Aeq D}$ [dB]	Dopuszcz. poziom dźwięku $L_{Aeq dop}$ [dB]	Przekroczenie
201	Olgerda 44	24,00	59,9	60,0		52,7	50,0	2,7
202	Olgerda 44	26,50	60,5	60,0	0,5	53,4	50,0	3,4
203	Ostródzka 12	1,50	54,6	55,0		48,1	50,0	
204	Ostródzka 12	4,00	54,2	55,0		47,5	50,0	
205	Oszmiańska 23/25	1,50	54,1	55,0		47,2	n. d.	
206	Oszmiańska 23/25	4,00	53,5	55,0		46,2	n. d.	
207	Oszmiańska 23/25	6,50	53,2	55,0		45,7	n. d.	
208	Poleska 3	1,50	61,9	60,0	1,9	54,7	50,0	4,7
209	Poleska 3	4,00	61,3	60,0	1,3	53,8	50,0	3,8
210	Poleska 3	6,50	61,3	60,0	1,3	53,7	50,0	3,7
211	Poleska 3	9,00	61,3	60,0	1,3	53,7	50,0	3,7
212	Porannej Bryzy 45	1,50	58,9	55,0	3,9	52,2	50,0	2,2
213	Porannej Bryzy 45	4,00	58,3	55,0	3,3	51,4	50,0	1,4
214	Porannej Bryzy 45	6,50	58,1	55,0	3,1	51,0	50,0	1,0
215	Porannej Bryzy 54	1,50	56,3	60,0		49,6	50,0	
216	Porannej Bryzy 54	4,00	55,9	60,0		48,9	50,0	
217	Porannej Bryzy 54	6,50	55,9	60,0		48,7	50,0	
218	Porannej Bryzy 54	9,00	56,5	60,0		49,6	50,0	
219	Rajmunda 31	1,50	51,0	55,0		44,7	50,0	
220	Rajmunda 31	4,00	50,9	55,0		44,5	50,0	
221	Rogowska 10	1,50	53,7	55,0		46,8	50,0	
222	Rogowska 12	1,50	58,2	55,0	3,2	51,3	50,0	1,3
223	Rogowska 12	4,00	57,8	55,0	2,8	50,3	50,0	0,3
224	Rogowska 6	1,50	68,2	60,0	8,2	60,6	50,0	10,6
225	Rogowska 6	4,00	68,1	60,0	8,1	60,4	50,0	10,4
226	Rogowska 6	6,50	68,0	60,0	8,0	60,3	50,0	10,3
227	Samarytanka 1	1,50	54,4	60,0		47,4	50,0	
228	Samarytanka 1	4,00	54,2	60,0		47,0	50,0	
229	Samarytanka 1	6,50	53,9	60,0		46,5	50,0	
230	Samarytanka 1	9,00	53,6	60,0		46,1	50,0	
231	Samarytanka 1	11,50	53,4	60,0		45,7	50,0	
232	Samarytanka 1	14,00	53,2	60,0		45,3	50,0	
233	Samarytanka 1A	1,50	55,1	60,0		48,1	50,0	
234	Samarytanka 1A	4,00	54,8	60,0		47,6	50,0	
235	Samarytanka 1A	6,50	54,5	60,0		47,2	50,0	
236	Samarytanka 1A	9,00	54,2	60,0		46,7	50,0	
237	Samarytanka 1A	11,50	54,0	60,0		46,3	50,0	
238	Samarytanka 1A	14,00	53,8	60,0		46,0	50,0	
239	Samarytanka 1B	1,50	55,8	60,0		48,8	50,0	
240	Samarytanka 1B	4,00	55,5	60,0		48,3	50,0	
241	Samarytanka 1B	6,50	55,2	60,0		47,9	50,0	

FAZA EKSPLOATACJI – BEZ ZABEZPIECZEŃ AKUSTYCZNYCH								
Lp.	Lokalizacja punktu odbiorczego	Wysokość nad poziomem terenu z[m]	Pora dzienna			Pora nocna		
			Obliczony poziom dźwięku $L_{Aeq D}$ [dB]	Dopuszcz. poziom dźwięku $L_{Aeq dop}$ [dB]	Przekroczenie	Obliczony poziom dźwięku $L_{Aeq D}$ [dB]	Dopuszcz. poziom dźwięku $L_{Aeq dop}$ [dB]	Przekroczenie
242	Samarytanka 1B	9,00	54,9	60,0		47,4	50,0	
243	Samarytanka 1B	11,50	54,6	60,0		46,9	50,0	
244	Samarytanka 1B	14,00	54,5	60,0		46,7	50,0	
245	Smoleńska 94	1,50	64,1	60,0	4,1	56,8	50,0	6,8
246	Smoleńska 94	4,00	63,8	60,0	3,8	56,3	50,0	6,3
247	Smoleńska 94	6,50	63,7	60,0	3,7	56,2	50,0	6,2
248	Smoleńska 94	9,00	63,6	60,0	3,6	56,1	50,0	6,1
249	Zaciszańska 12	1,50	58,1	60,0	-1,9	51,4	50,0	1,4
250	Zaciszańska 12	4,00	57,7	60,0	-2,3	50,6	50,0	0,6
251	Zaciszańska 12	6,50	57,4	60,0	-2,6	50,3	50,0	0,3
252	Zaciszańska 12	9,00	57,4	60,0	-2,6	50,2	50,0	0,2
253	Zaciszańska 14	1,50	61,5	60,0	1,5	54,6	50,0	4,6
254	Zaciszańska 14	4,00	61,2	60,0	1,2	54,2	50,0	4,2
255	Zaciszańska 14	6,50	61,0	60,0	1,0	53,9	50,0	3,9
256	Zaciszańska 14	9,00	61,0	60,0	1,0	53,8	50,0	3,8
257	Zaciszańska 16	1,50	65,0	60,0	5,0	58,1	50,0	8,1
258	Zaciszańska 16	4,00	64,7	60,0	4,7	57,5	50,0	7,5
259	Zaciszańska 16	6,50	64,6	60,0	4,6	57,4	50,0	7,4
260	Zaciszańska 16	9,00	64,5	60,0	4,5	57,3	50,0	7,3
261	Zielone Zacisze 1	1,50	53,5	60,0		47,3	50,0	
262	Zielone Zacisze 1	4,00	53,4	60,0		47,1	50,0	
263	Zielone Zacisze 1	6,50	53,3	60,0		46,9	50,0	
264	Zielone Zacisze 1	9,00	53,3	60,0		46,8	50,0	
265	Zielone Zacisze 1	11,50	53,6	60,0		46,9	50,0	
266	Zielone Zacisze 1	14,00	53,8	60,0		47,0	50,0	
267	Zielone Zacisze 3	1,50	54,1	60,0		47,9	50,0	
268	Zielone Zacisze 3	4,00	54,1	60,0		47,9	50,0	
269	Zielone Zacisze 3	6,50	54,0	60,0		47,7	50,0	
270	Zielone Zacisze 3	9,00	53,8	60,0		47,3	50,0	
271	Zielone Zacisze 3	11,50	53,8	60,0		47,2	50,0	
272	Zielone Zacisze 3	14,00	53,9	60,0		47,2	50,0	
273	Św. Cecylii 13	1,50	53,3	55,0		46,5	50,0	
274	Św. Cecylii 13	4,00	55,8	55,0	0,8	49,6	50,0	
275	Św. Cecylii 13A	1,50	54,7	55,0		47,6	50,0	
276	Św. Cecylii 13A	4,00	56,1	55,0	1,1	49,0	50,0	
277	Św. Cecylii 15	1,50	61,5	60,0	1,5	54,3	50,0	4,3
278	Św. Cecylii 15	4,00	61,5	60,0	1,5	54,1	50,0	4,1
279	Św. Cecylii 18	1,50	63,4	60,0	3,4	56,0	50,0	6,0
280	Św. Cecylii 18	4,00	63,3	60,0	3,3	55,7	50,0	5,7
281	Św. Cecylii 20	1,50	70,0	60,0	10,0	62,3	50,0	12,3
282	Św. Cecylii 20	4,00	69,8	60,0	9,8	62,1	50,0	12,1

FAZA EKSPLOATACJI – BEZ ZABEZPIECZEŃ AKUSTYCZNYCH								
Lp.	Lokalizacja punktu odbiorczego	Wysokość nad poziomem terenu z[m]	Pora dzienna			Pora nocna		
			Obliczony poziom dźwięku L _{Aeq D} [dB]	Dopuszcz. poziom dźwięku L _{Aeq dop} [dB]	Przekroczenie	Obliczony poziom dźwięku L _{Aeq D} [dB]	Dopuszcz. poziom dźwięku L _{Aeq dop} [dB]	Przekroczenie
283	Św. Cecylii 22	1,50	69,8	60,0	9,8	62,1	50,0	12,1
284	Św. Cecylii 22	4,00	69,7	60,0	9,7	61,9	50,0	11,9
285	Św. Cecylii 12	1,50	64,5	60,0	4,5	57,0	50,0	7,0
286	Św. Cecylii 14	1,50	64,4	60,0	4,4	56,9	50,0	6,9
287	Św. Wincentego 110	1,50	68,0	60,0	8,0	60,9	50,0	10,9
288	Św. Wincentego 110	4,00	67,9	60,0	7,9	60,6	50,0	10,6
289	Św. Wincentego 110	6,50	67,8	60,0	7,8	60,5	50,0	10,5
290	Św. Wincentego 110	9,00	67,8	60,0	7,8	60,4	50,0	10,4
291	Św. Wincentego 110	11,50	67,7	60,0	7,7	60,4	50,0	10,4
292	Św. Wincentego 110	14,00	67,6	60,0	7,6	60,3	50,0	10,3
293	Św. Wincentego 110	16,50	67,5	60,0	7,5	60,2	50,0	10,2
294	Św. Wincentego 114	1,50	70,2	60,0	10,2	63,3	50,0	13,3
295	Św. Wincentego 114	4,00	70,1	60,0	10,1	63,0	50,0	13,0
296	Św. Wincentego 114	6,50	70,0	60,0	10,0	62,9	50,0	12,9
297	Św. Wincentego 114	9,00	69,8	60,0	9,8	62,7	50,0	12,7
298	Św. Wincentego 114	11,50	69,7	60,0	9,7	62,5	50,0	12,5
299	Św. Wincentego 114	14,00	69,5	60,0	9,5	62,3	50,0	12,3
300	Św. Wincentego 114	16,50	69,3	60,0	9,3	62,1	50,0	12,1
301	Św. Wincentego 114	19,00	69,1	60,0	9,1	61,9	50,0	11,9
302	Św. Wincentego 126	1,50	68,3	60,0	8,3	60,9	50,0	10,9
303	Św. Wincentego 126	4,00	68,1	60,0	8,1	60,7	50,0	10,7
304	Św. Wincentego 126	6,50	68,0	60,0	8,0	60,5	50,0	10,5
305	Św. Wincentego 126	9,00	67,9	60,0	7,9	60,4	50,0	10,4
306	Św. Wincentego 126A	1,50	68,4	60,0	8,4	61,0	50,0	11,0
307	Św. Wincentego 126A	4,00	68,2	60,0	8,2	60,7	50,0	10,7
308	Św. Wincentego 126A	6,50	68,1	60,0	8,1	60,6	50,0	10,6
309	Św. Wincentego 126A	9,00	67,9	60,0	7,9	60,4	50,0	10,4
310	Św. Wincentego 128	1,50	68,8	60,0	8,8	61,4	50,0	11,4
311	Św. Wincentego 128	4,00	68,6	60,0	8,6	61,2	50,0	11,2
312	Św. Wincentego 128	6,50	68,4	60,0	8,4	61,0	50,0	11,0
313	Św. Wincentego 128	9,00	68,3	60,0	8,3	60,8	50,0	10,8
314	Św. Wincentego 130	1,50	69,2	60,0	9,2	61,9	50,0	11,9
315	Św. Wincentego 130	4,00	69,0	60,0	9,0	61,7	50,0	11,7
316	Św. Wincentego 130	6,50	68,9	60,0	8,9	61,6	50,0	11,6
317	Św. Wincentego 130	9,00	68,8	60,0	8,8	61,5	50,0	11,5
318	Św. Wincentego 14	1,50	63,8	60,0	3,8	56,5	50,0	6,5
319	Św. Wincentego 14	4,00	63,5	60,0	3,5	56,0	50,0	6,0
320	Św. Wincentego 14	6,50	63,5	60,0	3,5	55,9	50,0	5,9

FAZA EKSPLOATACJI – BEZ ZABEZPIECZEŃ AKUSTYCZNYCH								
Lp.	Lokalizacja punktu odbiorczego	Wysokość nad poziomem terenu z[m]	Pora dzienna			Pora nocna		
			Obliczony poziom dźwięku $L_{Aeq D}$ [dB]	Dopuszcz. poziom dźwięku $L_{Aeq dop}$ [dB]	Przekroczenie	Obliczony poziom dźwięku $L_{Aeq D}$ [dB]	Dopuszcz. poziom dźwięku $L_{Aeq dop}$ [dB]	Przekroczenie
321	Św. Wincentego 14	9,00	63,4	60,0	3,4	55,9	50,0	5,9
322	Św. Wincentego 14	11,50	63,4	60,0	3,4	55,8	50,0	5,8
323	Św. Wincentego 14	14,00	63,3	60,0	3,3	55,8	50,0	5,8
324	Św. Wincentego 16	1,50	63,6	60,0	3,6	56,4	50,0	6,4
325	Św. Wincentego 16	4,00	63,3	60,0	3,3	55,8	50,0	5,8
326	Św. Wincentego 16	6,50	63,2	60,0	3,2	55,7	50,0	5,7
327	Św. Wincentego 16	9,00	63,2	60,0	3,2	55,6	50,0	5,6
328	Św. Wincentego 16	11,50	63,1	60,0	3,1	55,6	50,0	5,6
329	Św. Wincentego 16	14,00	63,1	60,0	3,1	55,5	50,0	5,5
330	Św. Wincentego 18	1,50	63,3	60,0	3,3	56,1	50,0	6,1
331	Św. Wincentego 18	4,00	63,0	60,0	3,0	55,5	50,0	5,5
332	Św. Wincentego 18	6,50	62,9	60,0	2,9	55,4	50,0	5,4
333	Św. Wincentego 18	9,00	62,9	60,0	2,9	55,3	50,0	5,3
334	Św. Wincentego 28	1,50	64,6	60,0	4,6	57,3	50,0	7,3
335	Św. Wincentego 28	4,00	64,3	60,0	4,3	56,8	50,0	6,8
336	Św. Wincentego 28	6,50	64,2	60,0	4,2	56,7	50,0	6,7
337	Św. Wincentego 28	9,00	64,2	60,0	4,2	56,6	50,0	6,6
338	Św. Wincentego 28	11,50	64,1	60,0	4,1	56,6	50,0	6,6
339	Św. Wincentego 30	11,50	64,4	60,0	4,4	56,9	50,0	6,9
340	Św. Wincentego 30	1,50	64,9	60,0	4,9	57,6	50,0	7,6
341	Św. Wincentego 30	4,00	64,6	60,0	4,6	57,1	50,0	7,1
342	Św. Wincentego 30	6,50	64,5	60,0	4,5	57,0	50,0	7,0
343	Św. Wincentego 30	9,00	64,5	60,0	4,5	57,0	50,0	7,0
344	Św. Wincentego 32	1,50	65,2	60,0	5,2	57,9	50,0	7,9
345	Św. Wincentego 32	4,00	65,0	60,0	5,0	57,5	50,0	7,5
346	Św. Wincentego 32	6,50	64,9	60,0	4,9	57,4	50,0	7,4
347	Św. Wincentego 32	9,00	64,9	60,0	4,9	57,3	50,0	7,3
348	Św. Wincentego 32	11,50	64,8	60,0	4,8	57,2	50,0	7,2
349	Św. Wincentego 38	1,50	62,4	60,0	2,4	55,3	50,0	5,3
350	Św. Wincentego 38	4,00	61,9	60,0	1,9	54,4	50,0	4,4
351	Św. Wincentego 38	6,50	61,8	60,0	1,8	54,3	50,0	4,3
352	Św. Wincentego 38	9,00	61,8	60,0	1,8	54,2	50,0	4,2
353	Św. Wincentego 38	11,50	61,8	60,0	1,8	54,2	50,0	4,2
354	Św. Wincentego 38	14,00	61,8	60,0	1,8	54,2	50,0	4,2
355	Św. Wincentego 38	16,50	61,8	60,0	1,8	54,2	50,0	4,2
356	Św. Wincentego 38	19,00	61,8	60,0	1,8	54,3	50,0	4,3
357	Św. Wincentego 38	21,50	61,8	60,0	1,8	54,2	50,0	4,2
358	Św. Wincentego 38	24,00	61,8	60,0	1,8	54,2	50,0	4,2
359	Św. Wincentego 38	26,50	61,7	60,0	1,7	54,2	50,0	4,2
360	Św. Wincentego 40	1,50	62,9	60,0	2,9	55,6	50,0	5,6
361	Św. Wincentego 40	4,00	62,4	60,0	2,4	54,9	50,0	4,9

FAZA EKSPLOATACJI – BEZ ZABEZPIECZEŃ AKUSTYCZNYCH								
Lp.	Lokalizacja punktu odbiorczego	Wysokość nad poziomem terenu z[m]	Pora dzienna			Pora nocna		
			Obliczony poziom dźwięku $L_{Aeq D}$ [dB]	Dopuszcz. poziom dźwięku $L_{Aeq dop}$ [dB]	Przekroczenie	Obliczony poziom dźwięku $L_{Aeq D}$ [dB]	Dopuszcz. poziom dźwięku $L_{Aeq dop}$ [dB]	Przekroczenie
362	Św. Wincentego 40	6,50	62,4	60,0	2,4	54,8	50,0	4,8
363	Św. Wincentego 40	9,00	62,3	60,0	2,3	54,8	50,0	4,8
364	Św. Wincentego 40	11,50	62,3	60,0	2,3	54,8	50,0	4,8
365	Św. Wincentego 40	14,00	62,4	60,0	2,4	54,8	50,0	4,8
366	Św. Wincentego 40	16,50	62,4	60,0	2,4	54,9	50,0	4,9
367	Św. Wincentego 40	19,00	62,4	60,0	2,4	55,0	50,0	5,0
368	Św. Wincentego 40	21,50	62,5	60,0	2,5	55,0	50,0	5,0
369	Św. Wincentego 40	24,00	62,5	60,0	2,5	55,0	50,0	5,0
370	Św. Wincentego 40	26,50	62,4	60,0	2,4	54,9	50,0	4,9
371	Św. Wincentego 44	1,50	65,9	60,0	5,9	58,5	50,0	8,5
372	Św. Wincentego 44	4,00	65,7	60,0	5,7	58,2	50,0	8,2
373	Św. Wincentego 46	1,50	66,0	60,0	6,0	58,7	50,0	8,7
374	Św. Wincentego 46	4,00	65,8	60,0	5,8	58,3	50,0	8,3
375	Św. Wincentego 46	6,50	65,7	60,0	5,7	58,2	50,0	8,2
376	Św. Wincentego 46	9,00	65,7	60,0	5,7	58,1	50,0	8,1
377	Św. Wincentego 48	1,50	65,9	60,0	5,9	58,6	50,0	8,6
378	Św. Wincentego 48	4,00	65,7	60,0	5,7	58,2	50,0	8,2
379	Św. Wincentego 48	6,50	65,6	60,0	5,6	58,1	50,0	8,1
380	Św. Wincentego 48	9,00	65,6	60,0	5,6	58,0	50,0	8,0
381	Św. Wincentego 50	1,50	66,2	60,0	6,2	58,8	50,0	8,8
382	Św. Wincentego 50	4,00	66,0	60,0	6,0	58,5	50,0	8,5
383	Św. Wincentego 50	6,50	65,9	60,0	5,9	58,4	50,0	8,4
384	Św. Wincentego 50	9,00	65,9	60,0	5,9	58,3	50,0	8,3
385	Św. Wincentego 52	1,50	66,3	60,0	6,3	58,9	50,0	8,9
386	Św. Wincentego 52	4,00	66,1	60,0	6,1	58,6	50,0	8,6
387	Św. Wincentego 52	6,50	66,0	60,0	6,0	58,5	50,0	8,5
388	Św. Wincentego 52	9,00	66,0	60,0	6,0	58,4	50,0	8,4
389	Św. Wincentego 54	1,50	66,5	60,0	6,5	59,1	50,0	9,1
390	Św. Wincentego 54	4,00	66,3	60,0	6,3	58,8	50,0	8,8
391	Św. Wincentego 54	6,50	66,2	60,0	6,2	58,7	50,0	8,7
392	Św. Wincentego 54	9,00	66,2	60,0	6,2	58,6	50,0	8,6
393	Św. Wincentego 64	1,50	71,0	60,0	11,0	63,4	50,0	13,4
394	Św. Wincentego 64	4,00	70,8	60,0	10,8	63,2	50,0	13,2
395	Św. Wincentego 64	6,50	70,5	60,0	10,5	62,9	50,0	12,9
396	Św. Wincentego 64	9,00	70,2	60,0	10,2	62,6	50,0	12,6
397	Św. Wincentego 87	1,50	65,2	60,0	5,2	58,1	50,0	8,1
398	Św. Wincentego 87	4,00	65,4	60,0	5,4	58,3	50,0	8,3
399	Św. Wincentego 87	6,50	66,1	60,0	6,1	58,8	50,0	8,8
400	Św. Wincentego 87	9,00	66,7	60,0	6,7	59,2	50,0	9,2
401	Św. Wincentego 87	11,50	66,8	60,0	6,8	59,2	50,0	9,2
402	Św. Wincentego 87	14,00	66,7	60,0	6,7	59,2	50,0	9,2

FAZA EKSPLOATACJI – BEZ ZABEZPIECZEŃ AKUSTYCZNYCH								
Lp.	Lokalizacja punktu odbiorczego	Wysokość nad poziomem terenu z[m]	Pora dzienna			Pora nocna		
			Obliczony poziom dźwięku $L_{Aeq D}$ [dB]	Dopuszcz. poziom dźwięku $L_{Aeq dop}$ [dB]	Przekroczenie	Obliczony poziom dźwięku $L_{Aeq D}$ [dB]	Dopuszcz. poziom dźwięku $L_{Aeq dop}$ [dB]	Przekroczenie
403	Św. Wincentego 87	16,50	66,7	60,0	6,7	59,2	50,0	9,2
404	Św. Wincentego 87	19,00	66,7	60,0	6,7	59,1	50,0	9,1
405	Św. Wincentego 87	21,50	66,6	60,0	6,6	59,1	50,0	9,1
406	Św. Wincentego 87	24,00	66,5	60,0	6,5	59,0	50,0	9,0
407	Św. Wincentego 87	26,50	66,4	60,0	6,4	58,9	50,0	8,9
408	Św. Wincentego 89	1,50	64,8	60,0	4,8	57,9	50,0	7,9
409	Św. Wincentego 89	4,00	65,2	60,0	5,2	58,0	50,0	8,0
410	Św. Wincentego 89	6,50	65,7	60,0	5,7	58,2	50,0	8,2
411	Św. Wincentego 89	9,00	65,7	60,0	5,7	58,1	50,0	8,1
412	Św. Wincentego 89	11,50	65,7	60,0	5,7	58,1	50,0	8,1
413	Św. Wincentego 89	14,00	65,6	60,0	5,6	58,0	50,0	8,0
414	Św. Wincentego 89	16,50	65,6	60,0	5,6	58,0	50,0	8,0
415	Św. Wincentego 89	19,00	65,5	60,0	5,5	57,9	50,0	7,9
416	Św. Wincentego 89	21,50	65,4	60,0	5,4	57,8	50,0	7,8
417	Św. Wincentego 89	24,00	65,4	60,0	5,4	57,8	50,0	7,8
418	Św. Wincentego 89	26,50	65,3	60,0	5,3	57,7	50,0	7,7
419	Żuromińska 4	1,50	58,8	55,0	3,8	53,1	n. d.	
420	Żuromińska 4	4,00	58,3	55,0	3,3	51,9	n. d.	

SERIA II – Z ZABEZPIECZENIAMI AKUSTYCZNYMI

Tabela 36 Faza eksploatacji (pora dzienna i nocna) – wyniki obliczeń dla punktów odbiorczych. Obliczenia z uwzględnieniem zabezpieczeń akustycznych.

FAZA EKSPLOATACJI – Z UWZGLĘDNIENIEM ZABEZPIECZEŃ AKUSTYCZNYCH								
Lp.	Lokalizacja punktu odbiorczego	Wysokość nad poziomem terenu z[m]	Pora dzienna			Pora nocna		
			Obliczony poziom dźwięku $L_{Aeq D}$ [dB]	Dopuszcz. poziom dźwięku $L_{Aeq dop}$ [dB]	Przekroczenie	Obliczony poziom dźwięku $L_{Aeq D}$ [dB]	Dopuszcz. poziom dźwięku $L_{Aeq dop}$ [dB]	Przekroczenie
1	Biruty 8	1,50	59,2	60,0		51,9	50,0	1,9
2	Biruty 8	4,00	58,8	60,0		51,3	50,0	1,3
3	Biruty 8	6,50	58,8	60,0		51,3	50,0	1,3
4	Biruty 8	9,00	58,8	60,0		51,3	50,0	1,3
5	Biruty 8	11,50	58,8	60,0		51,2	50,0	1,2
6	Borzymowska 34/36	1,50	50,7	60,0		43,2	50,0	
7	Borzymowska 34/36	4,00	53,1	60,0		45,9	50,0	
8	Borzymowska 34/36	6,50	58,5	60,0		51,3	50,0	1,3
9	Borzymowska 34/36	9,00	67,7	60,0	7,7	60,1	50,0	10,1
10	Borzymowska 34/36	11,50	68,2	60,0	8,2	60,5	50,0	10,5
11	Borzymowska 34/36	14,00	68,0	60,0	8,0	60,3	50,0	10,3
12	Borzymowska 34/36	16,50	67,8	60,0	7,8	60,1	50,0	10,1
13	Borzymowska 34/36	19,00	67,6	60,0	7,6	59,9	50,0	9,9

FAZA EKSPLOATACJI – Z UWZGLĘDNIENIEM ZABEZPIECZEŃ AKUSTYCZNYCH								
Lp.	Lokalizacja punktu odbiorczego	Wysokość nad poziomem terenu z[m]	Pora dzienna			Pora nocna		
			Obliczony poziom dźwięku $L_{Aeq D}$ [dB]	Dopuszcz. poziom dźwięku $L_{Aeq dop}$ [dB]	Przekroczenie	Obliczony poziom dźwięku $L_{Aeq D}$ [dB]	Dopuszcz. poziom dźwięku $L_{Aeq dop}$ [dB]	Przekroczenie
14	Borzymowska 43	1,50	59,3	60,0		51,6	50,0	1,6
15	Borzymowska 43	4,00	59,3	60,0		51,5	50,0	1,5
16	Borzymowska 43	6,50	59,5	60,0		51,7	50,0	1,7
17	Borzymowska 43	9,00	59,9	60,0		52,3	50,0	2,3
18	Borzymowska 43	11,50	60,8	60,0	0,8	53,3	50,0	3,3
19	Borzymowska 43	14,00	61,9	60,0	1,9	54,4	50,0	4,4
20	Borzymowska 43	16,50	62,8	60,0	2,8	55,2	50,0	5,2
21	Borzymowska 43	19,00	63,2	60,0	3,2	55,6	50,0	5,6
22	Cmentarna 5	1,50	49,4	55,0		43,7	50,0	
23	Drewnowskiego 10	1,50	48,0	55,0		41,9	50,0	
24	Drewnowskiego 10	4,00	47,8	55,0		41,6	50,0	
25	Drewnowskiego 12	1,50	47,8	55,0		41,8	50,0	
26	Drewnowskiego 12	4,00	47,6	55,0		41,4	50,0	
27	Gilarska 155	1,50	44,8	55,0		38,3	50,0	
28	Gilarska 155	4,00	44,9	55,0		38,3	50,0	
29	Gilarska 159	1,50	48,2	60,0		42,0	50,0	
30	Gilarska 159	4,00	48,1	60,0		41,8	50,0	
31	Gilarska 159	6,50	48,1	60,0		41,7	50,0	
32	Gilarska 86	1,50	48,3	55,0		42,2	50,0	
33	Gilarska 86	4,00	48,1	55,0		41,9	50,0	
34	Gilarska 86	6,50	48,0	55,0		41,7	50,0	
35	Gościeradowska 13	1,50	68,7	60,0	8,7	61,4	50,0	11,4
36	Gościeradowska 13	4,00	68,3	60,0	8,3	61,0	50,0	11,0
37	Gościeradowska 13	6,50	67,7	60,0	7,7	60,4	50,0	10,4
38	Gościeradowska 13	9,00	67,0	60,0	7,0	59,6	50,0	9,6
39	Gościeradowska 13	11,50	66,2	60,0	6,2	58,9	50,0	8,9
40	Gościeradowska 15	1,50	56,4	60,0		49,1	50,0	
41	Gościeradowska 15	4,00	55,9	60,0		48,3	50,0	
42	Gościeradowska 15	6,50	55,9	60,0		48,2	50,0	
43	Gościeradowska 19	1,50	51,8	60,0		44,3	50,0	
44	Gościeradowska 19	4,00	52,7	60,0		45,2	50,0	
45	Gościeradowska 19	6,50	54,9	60,0		47,9	50,0	
46	Gościeradowska 19	9,00	58,2	60,0		51,4	50,0	1,4
47	Gościeradowska 19	11,50	61,1	60,0	1,1	53,8	50,0	3,8
48	Gościeradowska 21	1,50	54,5	60,0		47,5	50,0	
49	Gościeradowska 21	4,00	55,4	60,0		48,3	50,0	
50	Gościeradowska 21	6,50	58,2	60,0		51,0	50,0	1,0
51	Gościeradowska 21	9,00	65,4	60,0	5,4	57,8	50,0	7,8
52	Gościeradowska 21	11,50	68,0	60,0	8,0	60,3	50,0	10,3
53	Gościeradowska 3A	1,50	44,4	60,0		37,4	50,0	
54	Gościeradowska 3A	4,00	44,3	60,0		37,0	50,0	

FAZA EKSPLOATACJI – Z UWZGLĘDNIENIEM ZABEZPIECZEŃ AKUSTYCZNYCH								
Lp.	Lokalizacja punktu odbiorczego	Wysokość nad poziomem terenu z[m]	Pora dzienna			Pora nocna		
			Obliczony poziom dźwięku $L_{Aeq D}$ [dB]	Dopuszcz. poziom dźwięku $L_{Aeq dop}$ [dB]	Przekroczenie	Obliczony poziom dźwięku $L_{Aeq D}$ [dB]	Dopuszcz. poziom dźwięku $L_{Aeq dop}$ [dB]	Przekroczenie
55	Gościeradowska 3A	6,50	44,5	60,0		37,2	50,0	
56	Gościeradowska 3A	9,00	45,0	60,0		37,6	50,0	
57	Groera 10A	1,50	61,7	n. d.		55,7	n. d.	
58	Groera 10A	4,00	61,2	n. d.		54,8	n. d.	
59	Horodelska 5	1,50	67,9	60,0	7,9	60,3	50,0	10,3
60	Horodelska 5	4,00	67,8	60,0	7,8	60,2	50,0	10,2
61	Horodelska 7	1,50	61,3	60,0	1,3	53,7	50,0	3,7
62	Horodelska 7	4,00	61,3	60,0	1,3	53,7	50,0	3,7
63	Horodelska 9	1,50	56,4	60,0		49,1	50,0	
64	Horodelska 9	4,00	56,5	60,0		49,3	50,0	
65	Kondratowicza 18	1,50	56,7	60,0		50,2	50,0	0,2
66	Kondratowicza 18	4,00	56,4	60,0		49,6	50,0	
67	Kondratowicza 18	6,50	56,4	60,0		49,4	50,0	
68	Kondratowicza 18	9,00	56,6	60,0		49,6	50,0	
69	Kondratowicza 18	11,50	56,9	60,0		50,0	50,0	
70	Kondratowicza 18	14,00	57,3	60,0		50,5	50,0	0,5
71	Kondratowicza 18	16,50	58,0	60,0		51,3	50,0	1,3
72	Kondratowicza 18	19,00	58,7	60,0		52,1	50,0	2,1
73	Kondratowicza 18	21,50	59,1	60,0		52,4	50,0	2,4
74	Kondratowicza 22	1,50	70,3	60,0	10,3	63,0	50,0	13,0
75	Kondratowicza 22	4,00	70,2	60,0	10,2	62,9	50,0	12,9
76	Kondratowicza 22	6,50	70,1	60,0	10,1	62,8	50,0	12,8
77	Kondratowicza 22	9,00	70,0	60,0	10,0	62,7	50,0	12,7
78	Kondratowicza 22	11,50	69,9	60,0	9,9	62,5	50,0	12,5
79	Kondratowicza 22	14,00	69,7	60,0	9,7	62,4	50,0	12,4
80	Kondratowicza 22	16,50	69,6	60,0	9,6	62,2	50,0	12,2
81	Kondratowicza 22	19,00	69,4	60,0	9,4	62,1	50,0	12,1
82	Kondratowicza 22	21,50	69,3	60,0	9,3	61,9	50,0	11,9
83	Kondratowicza 22	24,00	69,1	60,0	9,1	61,7	50,0	11,7
84	Kondratowicza 22	26,50	68,9	60,0	8,9	61,6	50,0	11,6
85	Kondratowicza 22	29,00	68,7	60,0	8,7	61,3	50,0	11,3
86	Kondratowicza 22	31,50	68,4	60,0	8,4	61,1	50,0	11,1
87	Kondratowicza 22	34,00	68,2	60,0	8,2	60,8	50,0	10,8
88	Kondratowicza 22	36,50	67,9	60,0	7,9	60,6	50,0	10,6
89	Kondratowicza 63A	1,50	53,8	60,0		47,3	50,0	
90	Kondratowicza 63A	4,00	53,4	60,0		46,6	50,0	
91	Kondratowicza 63A	6,50	53,2	60,0		46,3	50,0	
92	Kondratowicza 63A	9,00	53,3	60,0		46,4	50,0	
93	Kondratowicza 63B	1,50	52,7	60,0		46,2	50,0	
94	Kondratowicza 63B	4,00	52,3	60,0		45,7	50,0	
95	Kondratowicza 63B	6,50	52,2	60,0		45,5	50,0	

FAZA EKSPLOATACJI – Z UWZGLĘDNIENIEM ZABEZPIECZEŃ AKUSTYCZNYCH								
Lp.	Lokalizacja punktu odbiorczego	Wysokość nad poziomem terenu z[m]	Pora dzienna			Pora nocna		
			Obliczony poziom dźwięku $L_{Aeq D}$ [dB]	Dopuszcz. poziom dźwięku $L_{Aeq dop}$ [dB]	Przekroczenie	Obliczony poziom dźwięku $L_{Aeq D}$ [dB]	Dopuszcz. poziom dźwięku $L_{Aeq dop}$ [dB]	Przekroczenie
96	Kondratowicza 63B	9,00	52,3	60,0		45,5	50,0	
97	Kondratowicza 65B	1,50	52,0	60,0		45,7	50,0	
98	Kondratowicza 65B	4,00	51,8	60,0		45,2	50,0	
99	Kondratowicza 65B	6,50	51,9	60,0		45,3	50,0	
100	Kondratowicza 65B	9,00	51,8	60,0		45,1	50,0	
101	Kondratowicza 65C	1,50	51,6	60,0		45,1	50,0	
102	Kondratowicza 65C	4,00	51,6	60,0		45,0	50,0	
103	Kondratowicza 65C	6,50	51,6	60,0		45,0	50,0	
104	Kondratowicza 65C	9,00	51,7	60,0		45,1	50,0	
105	Kondratowicza 65D	1,50	51,3	60,0		45,0	50,0	
106	Kondratowicza 65D	4,00	51,3	60,0		44,8	50,0	
107	Kondratowicza 65D	6,50	51,3	60,0		44,8	50,0	
108	Kondratowicza 65D	9,00	51,4	60,0		44,9	50,0	
109	Kondratowicza 8	1,50	40,9	55,0		33,6	50,0	
110	Kondratowicza 8	4,00	41,1	55,0		33,8	50,0	
111	Kondratowicza 8	6,50	41,5	55,0		34,3	50,0	
112	Korzona 115	1,50	48,5	60,0		42,0	50,0	
113	Korzona 115	4,00	48,3	60,0		41,7	50,0	
114	Korzona 115	6,50	48,3	60,0		41,5	50,0	
115	Korzona 115	9,00	48,4	60,0		41,6	50,0	
116	Korzona 115	11,50	48,5	60,0		41,7	50,0	
117	Korzona 115	14,00	48,5	60,0		41,6	50,0	
118	Korzona 117	1,50	47,0	60,0		40,5	50,0	
119	Korzona 117	4,00	46,8	60,0		40,2	50,0	
120	Korzona 117	6,50	46,7	60,0		40,1	50,0	
121	Korzona 117	9,00	46,9	60,0		40,2	50,0	
122	Korzona 117	11,50	47,2	60,0		40,6	50,0	
123	Korzona 117	14,00	47,3	60,0		40,6	50,0	
124	Kołowa 52	1,50	69,5	60,0	9,5	62,2	50,0	12,2
125	Kołowa 52	4,00	69,1	60,0	9,1	61,8	50,0	11,8
126	Kołowa 52	6,50	68,6	60,0	8,6	61,2	50,0	11,2
127	Kołowa 54	1,50	69,7	60,0	9,7	62,4	50,0	12,4
128	Kołowa 54	4,00	69,5	60,0	9,5	62,1	50,0	12,1
129	Kołowa 54	6,50	69,2	60,0	9,2	61,8	50,0	11,8
130	Kołowa 54	9,00	68,8	60,0	8,8	61,4	50,0	11,4
131	Malborska 14C	1,50	55,4	60,0		48,9	50,0	
132	Malborska 14C	4,00	54,9	60,0		48,0	50,0	
133	Malborska 14C	6,50	54,9	60,0		47,8	50,0	
134	Malborska 14C	9,00	55,2	60,0		48,4	50,0	
135	Malborska 14D	1,50	60,6	60,0	0,6	53,9	50,0	3,9
136	Malborska 14D	4,00	60,2	60,0	0,2	53,0	50,0	3,0

FAZA EKSPLOATACJI – Z UWZGLĘDNIENIEM ZABEZPIECZEŃ AKUSTYCZNYCH								
Lp.	Lokalizacja punktu odbiorczego	Wysokość nad poziomem terenu z[m]	Pora dzienna			Pora nocna		
			Obliczony poziom dźwięku $L_{Aeq D}$ [dB]	Dopuszcz. poziom dźwięku $L_{Aeq dop}$ [dB]	Przekroczenie	Obliczony poziom dźwięku $L_{Aeq D}$ [dB]	Dopuszcz. poziom dźwięku $L_{Aeq dop}$ [dB]	Przekroczenie
137	Malborska 14D	6,50	60,2	60,0	0,2	53,0	50,0	3,0
138	Malborska 14D	9,00	60,5	60,0	0,5	53,4	50,0	3,4
139	Malborska 15	1,50	53,5	60,0		47,1	50,0	
140	Malborska 15	4,00	53,2	60,0		46,6	50,0	
141	Malborska 15	6,50	53,0	60,0		46,1	50,0	
142	Malborska 15	9,00	52,9	60,0		45,9	50,0	
143	Malborska 15	11,50	52,9	60,0		45,9	50,0	
144	Malborska 16	1,50	56,1	n.d.		49,5	n.d.	
145	Malborska 16	4,00	56,3	n.d.		49,5	n.d.	
146	Malborska 16	6,50	57,1	n.d.		50,4	n.d.	
147	Malborska 16	9,00	59,0	n.d.		52,8	n.d.	
148	Malborska 16B	1,50	53,9	n.d.		47,2	n.d.	
149	Malborska 16B	4,00	54,7	n.d.		48,2	n.d.	
150	Malborska 16B	6,50	56,0	n.d.		49,7	n.d.	
151	Malborska 16B	9,00	58,5	n.d.		52,5	n.d.	
152	Malborska 16D	1,50	55,9	n.d.		49,0	n.d.	
153	Malborska 16D	4,00	56,3	n.d.		49,5	n.d.	
154	Malborska 16D	6,50	57,1	n.d.		50,6	n.d.	
155	Malborska 16D	9,00	58,7	n.d.		52,4	n.d.	
156	Malborska 16E	1,50	57,4	n.d.		50,5	n.d.	
157	Malborska 16E	4,00	57,5	n.d.		50,6	n.d.	
158	Malborska 16E	6,50	58,1	n.d.		51,4	n.d.	
159	Malborska 16E	9,00	58,8	n.d.		52,2	n.d.	
160	Malborska 16F	1,50	55,3	n.d.		48,9	n.d.	
161	Malborska 16F	4,00	55,5	n.d.		49,0	n.d.	
162	Malborska 16F	6,50	56,1	n.d.		49,8	n.d.	
163	Malborska 16F	9,00	56,9	n.d.		50,6	n.d.	
164	Malborska 2	1,50	61,1	60,0	1,1	54,3	50,0	4,3
165	Malborska 2	4,00	60,7	60,0	0,7	53,6	50,0	3,6
166	Malborska 2	6,50	60,6	60,0	0,6	53,4	50,0	3,4
167	Malborska 2	9,00	60,6	60,0	0,6	53,4	50,0	3,4
168	Malborska 2	11,50	60,6	60,0	0,6	53,4	50,0	3,4
169	Malborska 2	14,00	60,6	60,0	0,6	53,4	50,0	3,4
170	Malborska 2	16,50	60,6	60,0	0,6	53,4	50,0	3,4
171	Malborska 2	19,00	60,6	60,0	0,6	53,5	50,0	3,5
172	Malborska 2	21,50	60,6	60,0	0,6	53,5	50,0	3,5
173	Malborska 2	24,00	60,6	60,0	0,6	53,4	50,0	3,4
174	Malborska 2	26,50	60,5	60,0	0,5	53,4	50,0	3,4
175	Malborska 2	29,00	60,5	60,0	0,5	53,4	50,0	3,4
176	Malborska 2	31,50	60,5	60,0	0,5	53,4	50,0	3,4
177	Malborska 4	1,50	60,8	60,0	0,8	54,2	50,0	4,2

FAZA EKSPLOATACJI – Z UWZGLĘDNIENIEM ZABEZPIECZEŃ AKUSTYCZNYCH								
Lp.	Lokalizacja punktu odbiorczego	Wysokość nad poziomem terenu z[m]	Pora dzienna			Pora nocna		
			Obliczony poziom dźwięku L _{Aeq D} [dB]	Dopuszcz. poziom dźwięku L _{Aeq dop} [dB]	Przekroczenie	Obliczony poziom dźwięku L _{Aeq D} [dB]	Dopuszcz. poziom dźwięku L _{Aeq dop} [dB]	Przekroczenie
178	Malborska 4	4,00	60,4	60,0	0,4	53,2	50,0	3,2
179	Malborska 4	6,50	60,3	60,0	0,3	53,1	50,0	3,1
180	Malborska 4	9,00	60,3	60,0	0,3	53,2	50,0	3,2
181	Malborska 4	11,50	60,4	60,0	0,4	53,3	50,0	3,3
182	Malborska 4	14,00	60,5	60,0	0,5	53,5	50,0	3,5
183	Malborska 4	16,50	60,6	60,0	0,6	53,6	50,0	3,6
184	Malborska 4	19,00	60,8	60,0	0,8	53,7	50,0	3,7
185	Malborska 4	21,50	60,9	60,0	0,9	53,8	50,0	3,8
186	Malborska 4	24,00	60,9	60,0	0,9	53,8	50,0	3,8
187	Malborska 4	26,50	61,0	60,0	1,0	53,8	50,0	3,8
188	Malborska 4	29,00	61,0	60,0	1,0	53,9	50,0	3,9
189	Malborska 4	31,50	61,0	60,0	1,0	53,9	50,0	3,9
190	Obwodowa 7	1,50	50,7	55,0		44,1	50,0	
191	Obwodowa 7	4,00	50,9	55,0		44,1	50,0	
192	Olgiarda 44	1,50	58,9	60,0		51,6	50,0	1,6
193	Olgiarda 44	4,00	58,7	60,0		51,3	50,0	1,3
194	Olgiarda 44	6,50	58,7	60,0		51,3	50,0	1,3
195	Olgiarda 44	9,00	58,6	60,0		51,3	50,0	1,3
196	Olgiarda 44	11,50	58,6	60,0		51,3	50,0	1,3
197	Olgiarda 44	14,00	58,6	60,0		51,4	50,0	1,4
198	Olgiarda 44	16,50	58,8	60,0		51,6	50,0	1,6
199	Olgiarda 44	19,00	59,0	60,0		51,9	50,0	1,9
200	Olgiarda 44	21,50	59,5	60,0		52,3	50,0	2,3
201	Olgiarda 44	24,00	60,0	60,0		52,9	50,0	2,9
202	Olgiarda 44	26,50	60,5	60,0	0,5	53,4	50,0	3,4
203	Ostródzka 12	1,50	54,0	55,0		47,7	50,0	
204	Ostródzka 12	4,00	53,7	55,0		47,1	50,0	
205	Oszmiańska 23/25	1,50	43,6	55,0		36,6	n.d.	
206	Oszmiańska 23/25	4,00	43,6	55,0		36,5	n.d.	
207	Oszmiańska 23/25	6,50	43,9	55,0		36,9	n.d.	
208	Poleska 3	1,50	48,0	60,0		40,9	50,0	
209	Poleska 3	4,00	48,2	60,0		40,8	50,0	
210	Poleska 3	6,50	48,6	60,0		41,2	50,0	
211	Poleska 3	9,00	49,4	60,0		42,1	50,0	
212	Porannej Bryzy 45	1,50	57,4	55,0	2,4	50,8	50,0	0,8
213	Porannej Bryzy 45	4,00	57,0	55,0	2,0	50,0	50,0	
214	Porannej Bryzy 45	6,50	56,8	55,0	1,8	49,7	50,0	
215	Porannej Bryzy 54	1,50	54,6	60,0		47,8	50,0	
216	Porannej Bryzy 54	4,00	54,2	60,0		47,2	50,0	
217	Porannej Bryzy 54	6,50	54,3	60,0		47,3	50,0	
218	Porannej Bryzy 54	9,00	54,7	60,0		47,9	50,0	

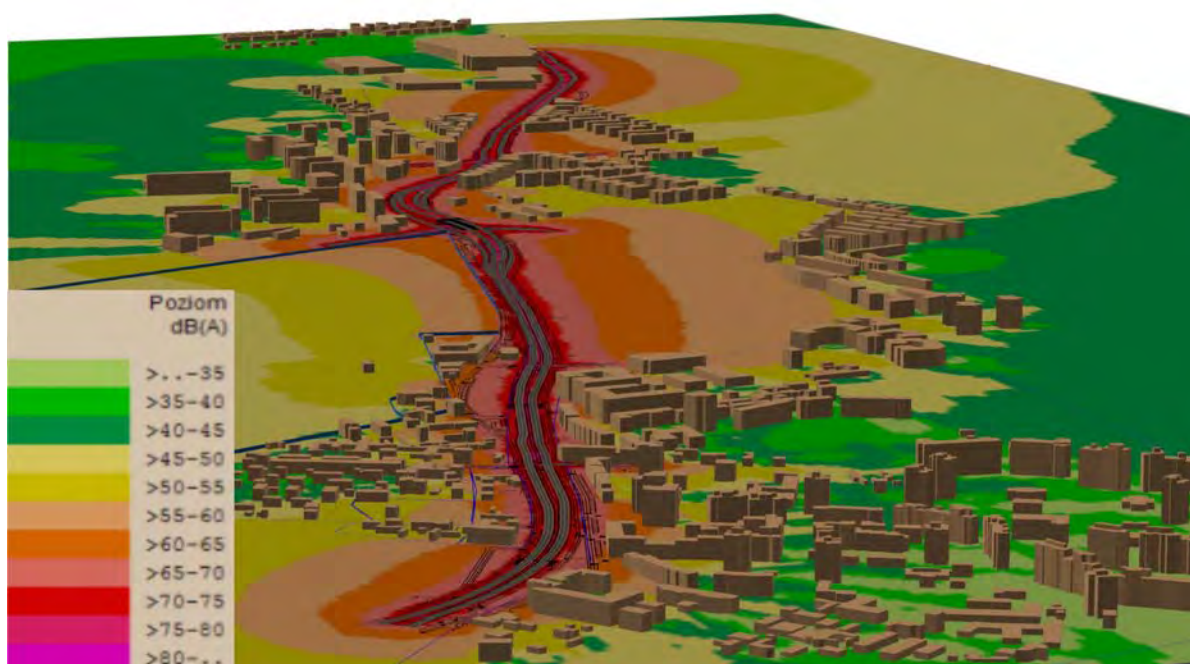
FAZA EKSPLOATACJI – Z UWZGLĘDNIENIEM ZABEZPIECZEŃ AKUSTYCZNYCH								
Lp.	Lokalizacja punktu odbiorczego	Wysokość nad poziomem terenu z[m]	Pora dzienna			Pora nocna		
			Obliczony poziom dźwięku $L_{Aeq D}$ [dB]	Dopuszcz. poziom dźwięku $L_{Aeq dop}$ [dB]	Przekroczenie	Obliczony poziom dźwięku $L_{Aeq D}$ [dB]	Dopuszcz. poziom dźwięku $L_{Aeq dop}$ [dB]	Przekroczenie
219	Rajmunda 31	1,50	46,0	55,0		39,9	50,0	
220	Rajmunda 31	4,00	46,0	55,0		39,9	50,0	
221	Rogowska 10	1,50	53,9	55,0		47,0	50,0	
222	Rogowska 12	1,50	58,5	55,0	3,5	51,5	50,0	1,5
223	Rogowska 12	4,00	57,9	55,0	2,9	50,4	50,0	0,4
224	Rogowska 6	1,50	68,4	60,0	8,4	60,8	50,0	10,8
225	Rogowska 6	4,00	68,2	60,0	8,2	60,5	50,0	10,5
226	Rogowska 6	6,50	68,1	60,0	8,1	60,4	50,0	10,4
227	Samarytanka 1	1,50	45,6	60,0		39,1	50,0	
228	Samarytanka 1	4,00	45,4	60,0		38,8	50,0	
229	Samarytanka 1	6,50	45,3	60,0		38,7	50,0	
230	Samarytanka 1	9,00	45,4	60,0		38,7	50,0	
231	Samarytanka 1	11,50	45,6	60,0		38,8	50,0	
232	Samarytanka 1	14,00	45,8	60,0		39,1	50,0	
233	Samarytanka 1A	1,50	46,2	60,0		39,7	50,0	
234	Samarytanka 1A	4,00	46,0	60,0		39,4	50,0	
235	Samarytanka 1A	6,50	46,0	60,0		39,3	50,0	
236	Samarytanka 1A	9,00	46,1	60,0		39,4	50,0	
237	Samarytanka 1A	11,50	46,2	60,0		39,5	50,0	
238	Samarytanka 1A	14,00	46,4	60,0		39,7	50,0	
239	Samarytanka 1B	1,50	46,5	60,0		40,0	50,0	
240	Samarytanka 1B	4,00	46,4	60,0		39,8	50,0	
241	Samarytanka 1B	6,50	46,5	60,0		39,9	50,0	
242	Samarytanka 1B	9,00	46,7	60,0		40,1	50,0	
243	Samarytanka 1B	11,50	46,9	60,0		40,3	50,0	
244	Samarytanka 1B	14,00	47,1	60,0		40,5	50,0	
245	Smoleńska 94	1,50	52,7	60,0		46,0	50,0	
246	Smoleńska 94	4,00	53,0	60,0		46,2	50,0	
247	Smoleńska 94	6,50	53,7	60,0		47,0	50,0	
248	Smoleńska 94	9,00	54,5	60,0		47,7	50,0	
249	Zaciszańska 12	1,50	56,6	60,0		49,9	50,0	
250	Zaciszańska 12	4,00	56,2	60,0		49,2	50,0	
251	Zaciszańska 12	6,50	56,1	60,0		49,1	50,0	
252	Zaciszańska 12	9,00	56,1	60,0		49,0	50,0	
253	Zaciszańska 14	1,50	60,7	60,0	0,7	53,8	50,0	3,8
254	Zaciszańska 14	4,00	60,4	60,0	0,4	53,4	50,0	3,4
255	Zaciszańska 14	6,50	60,3	60,0	0,3	53,2	50,0	3,2
256	Zaciszańska 14	9,00	60,2	60,0	0,2	53,2	50,0	3,2
257	Zaciszańska 16	1,50	64,0	60,0	4,0	57,1	50,0	7,1
258	Zaciszańska 16	4,00	63,7	60,0	3,7	56,6	50,0	6,6
259	Zaciszańska 16	6,50	63,7	60,0	3,7	56,5	50,0	6,5

FAZA EKSPLOATACJI – Z UWZGLĘDNIENIEM ZABEZPIECZEŃ AKUSTYCZNYCH								
Lp.	Lokalizacja punktu odbiorczego	Wysokość nad poziomem terenu z[m]	Pora dzienna			Pora nocna		
			Obliczony poziom dźwięku L _{Aeq D} [dB]	Dopuszcz. poziom dźwięku L _{Aeq dop} [dB]	Przekroczenie	Obliczony poziom dźwięku L _{Aeq D} [dB]	Dopuszcz. poziom dźwięku L _{Aeq dop} [dB]	Przekroczenie
260	Zaciszańska 16	9,00	63,6	60,0	3,6	56,5	50,0	6,5
261	Zielone Zacisze 1	1,50	45,9	60,0		39,9	50,0	
262	Zielone Zacisze 1	4,00	46,0	60,0		40,0	50,0	
263	Zielone Zacisze 1	6,50	46,2	60,0		40,2	50,0	
264	Zielone Zacisze 1	9,00	46,2	60,0		40,1	50,0	
265	Zielone Zacisze 1	11,50	46,5	60,0		40,5	50,0	
266	Zielone Zacisze 1	14,00	46,8	60,0		40,8	50,0	
267	Zielone Zacisze 3	1,50	49,7	60,0		43,7	50,0	
268	Zielone Zacisze 3	4,00	49,4	60,0		43,2	50,0	
269	Zielone Zacisze 3	6,50	49,2	60,0		42,8	50,0	
270	Zielone Zacisze 3	9,00	49,0	60,0		42,5	50,0	
271	Zielone Zacisze 3	11,50	49,0	60,0		42,5	50,0	
272	Zielone Zacisze 3	14,00	49,2	60,0		42,6	50,0	
273	Św. Cecylii 13	1,50	48,4	55,0		42,4	50,0	
274	Św. Cecylii 13	4,00	51,6	55,0		45,8	50,0	
275	Św. Cecylii 13A	1,50	50,8	55,0		43,6	50,0	
276	Św. Cecylii 13A	4,00	51,7	55,0		44,4	50,0	
277	Św. Cecylii 15	1,50	54,9	60,0		47,8	50,0	
278	Św. Cecylii 15	4,00	55,3	60,0		48,1	50,0	
279	Św. Cecylii 18	1,50	52,5	60,0		46,1	50,0	
280	Św. Cecylii 18	4,00	53,8	60,0		47,5	50,0	
281	Św. Cecylii 20	1,50	64,6	60,0	4,6	57,0	50,0	7,0
282	Św. Cecylii 20	4,00	64,6	60,0	4,6	57,0	50,0	7,0
283	Św. Cecylii 22	1,50	68,7	60,0	8,7	61,0	50,0	11,0
284	Św. Cecylii 22	4,00	68,6	60,0	8,6	60,9	50,0	10,9
285	Św. Cecylii 12	1,50	52,5	60,0		45,8	50,0	
286	Św. Cecylii 14	1,50	52,6	60,0		45,9	50,0	
287	Św. Wincentego 110	1,50	53,7	60,0		47,0	50,0	
288	Św. Wincentego 110	4,00	54,5	60,0		47,9	50,0	
289	Św. Wincentego 110	6,50	55,8	60,0		49,4	50,0	
290	Św. Wincentego 110	9,00	57,5	60,0		50,9	50,0	0,9
291	Św. Wincentego 110	11,50	60,1	60,0	0,1	53,3	50,0	3,3
292	Św. Wincentego 110	14,00	62,6	60,0	2,6	55,6	50,0	5,6
293	Św. Wincentego 110	16,50	64,9	60,0	4,9	57,4	50,0	7,4
294	Św. Wincentego 114	1,50	55,0	60,0		48,3	50,0	
295	Św. Wincentego 114	4,00	55,9	60,0		48,8	50,0	
296	Św. Wincentego 114	6,50	58,4	60,0		51,5	50,0	1,5
297	Św. Wincentego 114	9,00	63,2	60,0	3,2	56,3	50,0	6,3
298	Św. Wincentego 114	11,50	66,8	60,0	6,8	59,4	50,0	9,4
299	Św. Wincentego 114	14,00	67,3	60,0	7,3	59,9	50,0	9,9
300	Św. Wincentego 114	16,50	68,1	60,0	8,1	60,9	50,0	10,9

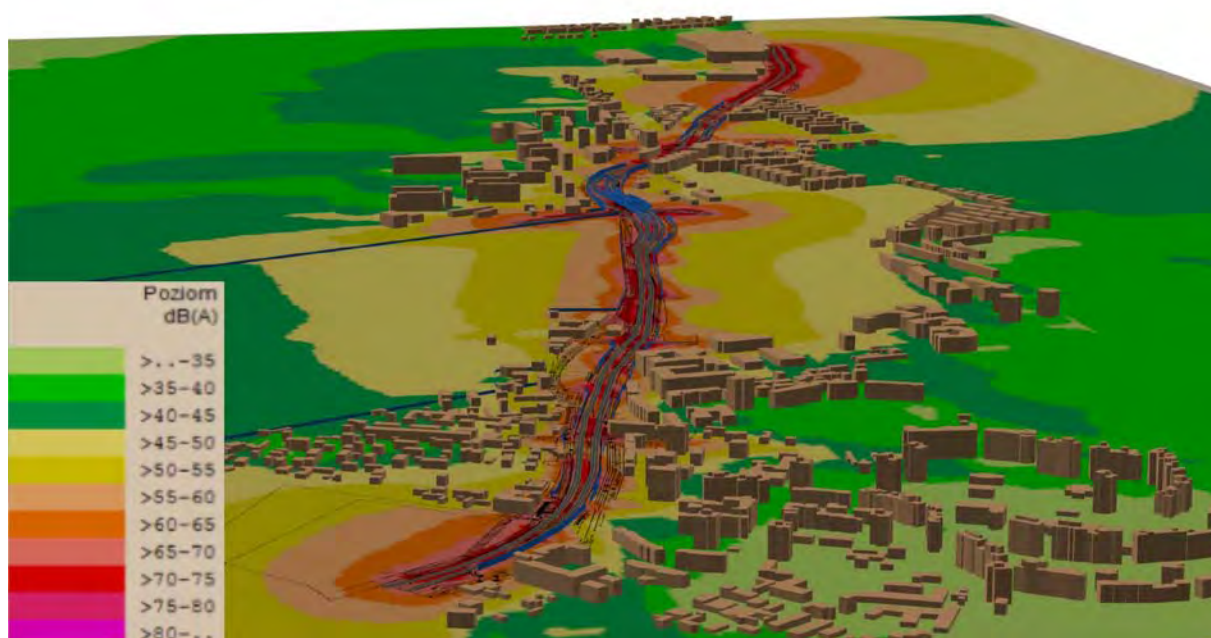
FAZA EKSPLOATACJI – Z UWZGLĘDNIENIEM ZABEZPIECZEŃ AKUSTYCZNYCH								
Lp.	Lokalizacja punktu odbiorczego	Wysokość nad poziomem terenu z[m]	Pora dzienna			Pora nocna		
			Obliczony poziom dźwięku $L_{Aeq D}$ [dB]	Dopuszcz. poziom dźwięku $L_{Aeq dop}$ [dB]	Przekroczenie	Obliczony poziom dźwięku $L_{Aeq D}$ [dB]	Dopuszcz. poziom dźwięku $L_{Aeq dop}$ [dB]	Przekroczenie
301	Św. Wincentego 114	19,00	68,9	60,0	8,9	61,7	50,0	11,7
302	Św. Wincentego 126	1,50	51,2	60,0		44,3	50,0	
303	Św. Wincentego 126	4,00	52,9	60,0		46,0	50,0	
304	Św. Wincentego 126	6,50	57,9	60,0		50,9	50,0	0,9
305	Św. Wincentego 126	9,00	67,5	60,0	7,5	60,0	50,0	10,0
306	Św. Wincentego 126A	1,50	49,7	60,0		42,4	50,0	
307	Św. Wincentego 126A	4,00	52,3	60,0		45,2	50,0	
308	Św. Wincentego 126A	6,50	58,0	60,0		51,1	50,0	1,1
309	Św. Wincentego 126A	9,00	67,8	60,0	7,8	60,4	50,0	10,4
310	Św. Wincentego 128	1,50	50,1	60,0		43,0	50,0	
311	Św. Wincentego 128	4,00	52,2	60,0		45,1	50,0	
312	Św. Wincentego 128	6,50	58,2	60,0		51,2	50,0	1,2
313	Św. Wincentego 128	9,00	68,3	60,0	8,3	60,8	50,0	10,8
314	Św. Wincentego 130	1,50	64,4	60,0	4,4	57,2	50,0	7,2
315	Św. Wincentego 130	4,00	64,3	60,0	4,3	57,0	50,0	7,0
316	Św. Wincentego 130	6,50	64,6	60,0	4,6	57,4	50,0	7,4
317	Św. Wincentego 130	9,00	66,0	60,0	6,0	58,8	50,0	8,8
318	Św. Wincentego 14	1,50	59,5	60,0		52,2	50,0	2,2
319	Św. Wincentego 14	4,00	59,4	60,0		52,0	50,0	2,0
320	Św. Wincentego 14	6,50	59,5	60,0		52,1	50,0	2,1
321	Św. Wincentego 14	9,00	59,6	60,0		52,2	50,0	2,2
322	Św. Wincentego 14	11,50	59,7	60,0		52,4	50,0	2,4
323	Św. Wincentego 14	14,00	60,0	60,0		52,7	50,0	2,7
324	Św. Wincentego 16	1,50	54,8	60,0		47,9	50,0	
325	Św. Wincentego 16	4,00	54,7	60,0		47,7	50,0	
326	Św. Wincentego 16	6,50	55,0	60,0		48,0	50,0	
327	Św. Wincentego 16	9,00	55,3	60,0		48,3	50,0	
328	Św. Wincentego 16	11,50	55,9	60,0		48,8	50,0	
329	Św. Wincentego 16	14,00	56,7	60,0		49,5	50,0	
330	Św. Wincentego 18	1,50	53,2	60,0		46,5	50,0	
331	Św. Wincentego 18	4,00	53,2	60,0		46,4	50,0	
332	Św. Wincentego 18	6,50	53,5	60,0		46,7	50,0	
333	Św. Wincentego 18	9,00	53,9	60,0		47,0	50,0	
334	Św. Wincentego 28	1,50	54,0	60,0		47,1	50,0	
335	Św. Wincentego 28	4,00	54,2	60,0		47,2	50,0	
336	Św. Wincentego 28	6,50	54,9	60,0		48,1	50,0	
337	Św. Wincentego 28	9,00	55,8	60,0		48,9	50,0	
338	Św. Wincentego 28	11,50	56,8	60,0		49,9	50,0	

FAZA EKSPLOATACJI – Z UWZGLĘDNIENIEM ZABEZPIECZEŃ AKUSTYCZNYCH								
Lp.	Lokalizacja punktu odbiorczego	Wysokość nad poziomem terenu z[m]	Pora dzienna			Pora nocna		
			Obliczony poziom dźwięku $L_{Aeq D}$ [dB]	Dopuszcz. poziom dźwięku $L_{Aeq dop}$ [dB]	Przekroczenie	Obliczony poziom dźwięku $L_{Aeq D}$ [dB]	Dopuszcz. poziom dźwięku $L_{Aeq dop}$ [dB]	Przekroczenie
339	Św. Wincentego 30	11,50	58,0	60,0		51,1	50,0	1,1
340	Św. Wincentego 30	1,50	55,5	60,0		48,4	50,0	
341	Św. Wincentego 30	4,00	55,6	60,0		48,4	50,0	
342	Św. Wincentego 30	6,50	56,2	60,0		49,2	50,0	
343	Św. Wincentego 30	9,00	57,0	60,0		50,0	50,0	
344	Św. Wincentego 32	1,50	57,7	60,0		50,3	50,0	0,3
345	Św. Wincentego 32	4,00	57,8	60,0		50,5	50,0	0,5
346	Św. Wincentego 32	6,50	58,3	60,0		51,1	50,0	1,1
347	Św. Wincentego 32	9,00	58,9	60,0		51,8	50,0	1,8
348	Św. Wincentego 32	11,50	59,7	60,0		52,6	50,0	2,6
349	Św. Wincentego 38	1,50	53,4	60,0		46,1	50,0	
350	Św. Wincentego 38	4,00	53,3	60,0		45,9	50,0	
351	Św. Wincentego 38	6,50	53,6	60,0		46,2	50,0	
352	Św. Wincentego 38	9,00	54,1	60,0		46,9	50,0	
353	Św. Wincentego 38	11,50	54,8	60,0		47,7	50,0	
354	Św. Wincentego 38	14,00	55,5	60,0		48,5	50,0	
355	Św. Wincentego 38	16,50	56,4	60,0		49,4	50,0	
356	Św. Wincentego 38	19,00	57,4	60,0		50,5	50,0	0,5
357	Św. Wincentego 38	21,50	58,3	60,0		51,4	50,0	1,4
358	Św. Wincentego 38	24,00	59,2	60,0		52,0	50,0	2,0
359	Św. Wincentego 38	26,50	59,9	60,0		52,3	50,0	2,3
360	Św. Wincentego 40	1,50	51,2	60,0		44,1	50,0	
361	Św. Wincentego 40	4,00	51,5	60,0		44,4	50,0	
362	Św. Wincentego 40	6,50	52,1	60,0		45,1	50,0	
363	Św. Wincentego 40	9,00	52,9	60,0		46,0	50,0	
364	Św. Wincentego 40	11,50	54,1	60,0		47,3	50,0	
365	Św. Wincentego 40	14,00	55,5	60,0		48,7	50,0	
366	Św. Wincentego 40	16,50	57,0	60,0		50,1	50,0	0,1
367	Św. Wincentego 40	19,00	58,1	60,0		51,1	50,0	1,1
368	Św. Wincentego 40	21,50	59,1	60,0		52,0	50,0	2,0
369	Św. Wincentego 40	24,00	60,2	60,0	0,2	52,6	50,0	2,6
370	Św. Wincentego 40	26,50	60,7	60,0	0,7	53,0	50,0	3,0
371	Św. Wincentego 44	1,50	52,1	60,0		45,0	50,0	
372	Św. Wincentego 44	4,00	52,8	60,0		45,6	50,0	
373	Św. Wincentego 46	1,50	52,7	60,0		45,6	50,0	
374	Św. Wincentego 46	4,00	53,3	60,0		46,0	50,0	
375	Św. Wincentego 46	6,50	55,0	60,0		48,1	50,0	
376	Św. Wincentego 46	9,00	56,9	60,0		50,1	50,0	0,1
377	Św. Wincentego 48	1,50	53,7	60,0		46,6	50,0	
378	Św. Wincentego 48	4,00	54,1	60,0		46,8	50,0	
379	Św. Wincentego 48	6,50	55,4	60,0		48,3	50,0	

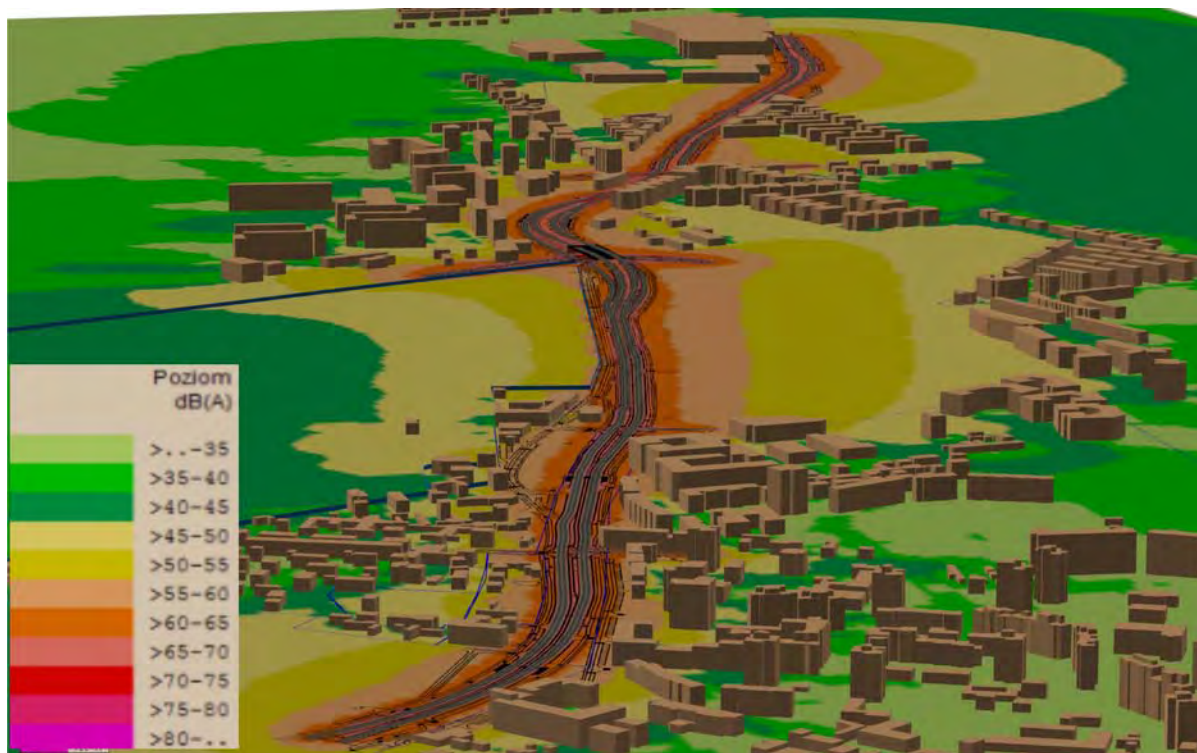
FAZA EKSPLOATACJI – Z UWZGLĘDNIENIEM ZABEZPIECZEŃ AKUSTYCZNYCH								
Lp.	Lokalizacja punktu odbiorczego	Wysokość nad poziomem terenu z[m]	Pora dzienna			Pora nocna		
			Obliczony poziom dźwięku L _{Aeq D} [dB]	Dopuszcz. poziom dźwięku L _{Aeq dop} [dB]	Przekroczenie	Obliczony poziom dźwięku L _{Aeq D} [dB]	Dopuszcz. poziom dźwięku L _{Aeq dop} [dB]	Przekroczenie
380	Św. Wincentego 48	9,00	57,4	60,0		50,6	50,0	0,6
381	Św. Wincentego 50	1,50	55,8	60,0		48,6	50,0	
382	Św. Wincentego 50	4,00	55,8	60,0		48,4	50,0	
383	Św. Wincentego 50	6,50	56,8	60,0		49,5	50,0	
384	Św. Wincentego 50	9,00	58,6	60,0		51,7	50,0	1,7
385	Św. Wincentego 52	1,50	58,7	60,0		51,5	50,0	1,5
386	Św. Wincentego 52	4,00	58,7	60,0		51,2	50,0	1,2
387	Św. Wincentego 52	6,50	59,1	60,0		51,7	50,0	1,7
388	Św. Wincentego 52	9,00	60,3	60,0	0,3	53,0	50,0	3,0
389	Św. Wincentego 54	1,50	62,3	60,0	2,3	54,8	50,0	4,8
390	Św. Wincentego 54	4,00	62,2	60,0	2,2	54,7	50,0	4,7
391	Św. Wincentego 54	6,50	62,3	60,0	2,3	54,8	50,0	4,8
392	Św. Wincentego 54	9,00	62,8	60,0	2,8	55,4	50,0	5,4
393	Św. Wincentego 64	1,50	71,3	60,0	11,3	63,7	50,0	13,7
394	Św. Wincentego 64	4,00	71,1	60,0	11,1	63,5	50,0	13,5
395	Św. Wincentego 64	6,50	70,8	60,0	10,8	63,2	50,0	13,2
396	Św. Wincentego 64	9,00	70,5	60,0	10,5	62,9	50,0	12,9
397	Św. Wincentego 87	1,50	52,4	60,0		45,8	50,0	
398	Św. Wincentego 87	4,00	52,8	60,0		46,2	50,0	
399	Św. Wincentego 87	6,50	53,3	60,0		47,2	50,0	
400	Św. Wincentego 87	9,00	54,2	60,0		48,2	50,0	
401	Św. Wincentego 87	11,50	55,2	60,0		49,0	50,0	
402	Św. Wincentego 87	14,00	55,8	60,0		49,4	50,0	
403	Św. Wincentego 87	16,50	56,5	60,0		50,0	50,0	
404	Św. Wincentego 87	19,00	57,1	60,0		50,6	50,0	0,6
405	Św. Wincentego 87	21,50	57,8	60,0		51,3	50,0	1,3
406	Św. Wincentego 87	24,00	58,4	60,0		51,7	50,0	1,7
407	Św. Wincentego 87	26,50	59,2	60,0		52,3	50,0	2,3
408	Św. Wincentego 89	1,50	50,5	60,0		44,0	50,0	
409	Św. Wincentego 89	4,00	51,6	60,0		45,7	50,0	
410	Św. Wincentego 89	6,50	52,7	60,0		47,0	50,0	
411	Św. Wincentego 89	9,00	53,4	60,0		47,5	50,0	
412	Św. Wincentego 89	11,50	54,1	60,0		48,0	50,0	
413	Św. Wincentego 89	14,00	55,0	60,0		48,5	50,0	
414	Św. Wincentego 89	16,50	55,6	60,0		49,0	50,0	
415	Św. Wincentego 89	19,00	56,1	60,0		49,4	50,0	
416	Św. Wincentego 89	21,50	56,5	60,0		49,8	50,0	
417	Św. Wincentego 89	24,00	57,1	60,0		50,2	50,0	0,2
418	Św. Wincentego 89	26,50	57,7	60,0		50,7	50,0	0,7
419	Żuromińska 4	1,50	58,4	55,0	3,4	52,7	n.d.	
420	Żuromińska 4	4,00	57,8	55,0	2,8	51,4	n.d.	



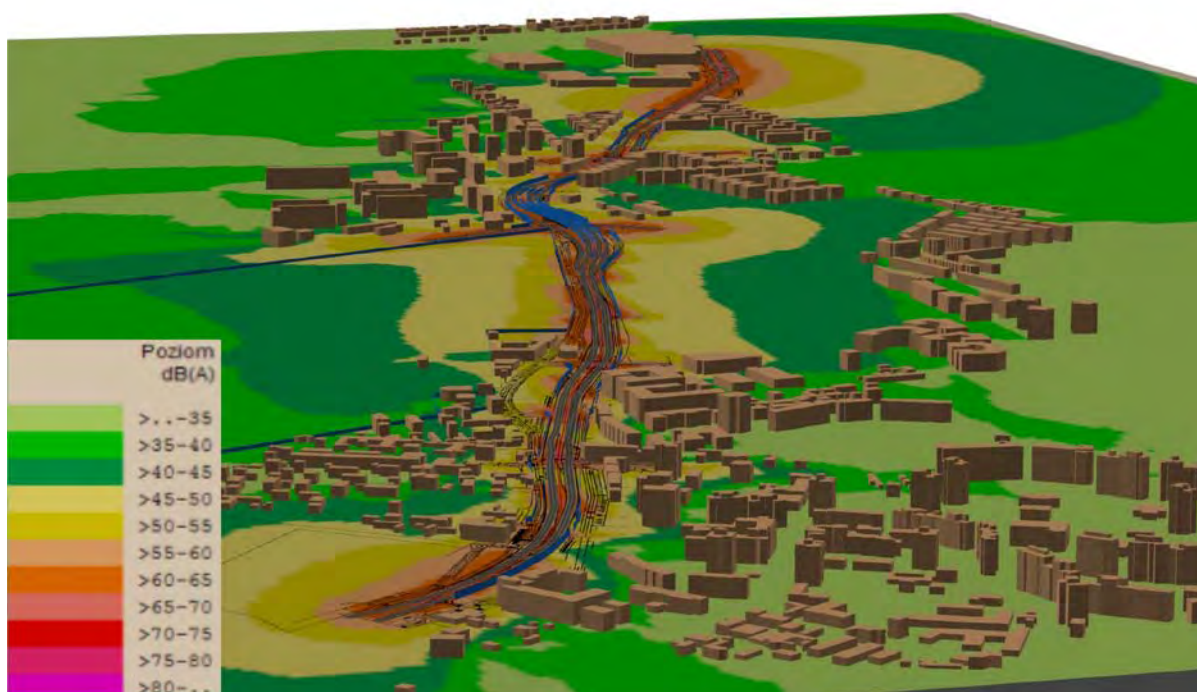
Rysunek 10 Zasięg stref hałasu w porze dziennej na wysokości 4 m n. p. t. w przypadku rezygnacji z budowy ekranów akustycznych



Rysunek 11 Zasięg stref hałasu w porze dziennej na wysokości 4 m n. p. t. przy zastosowaniu ekranów akustycznych



Rysunek 12 Zasięg stref hałasu w porze nocnej na wysokości 4 m n. p. t. w przypadku rezygnacji z budowy ekranów akustycznych



Rysunek 13 Zasięg stref hałasu w porze nocnej na wysokości 4 m n. p. t. przy zastosowaniu ekranów akustycznych

Zasięg oddziaływania inwestycji w fazie eksploatacji przedstawiono również w postaci map akustycznych z zasięgiem stref hałasu L_{Aeq} [dB]] dla pory dziennej i nocnej (**załącznik 12 i załącznik 13**).

Podsumowanie fazy eksploatacji

1. Ruch samochodów na projektowanej ulicy Św. Wincentego na rozpatrywanym odcinku oraz po ulicach powiązanych na odcinkach wchodzących w zakres projektu może powodować przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. *w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku* (Dz. U. Nr 120, poz.826).
2. W warunkach środowiska zurbanizowanego uciążliwość hałasu komunikacyjnego jest praktycznie niemożliwa do całkowitego wyeliminowania. W przypadku ul. Św. Wincentego ze względu na ilość powiązań z ulicami lokalnego układu komunikacyjnego oraz wysokość otaczającej zabudowy nie ma możliwości zapewnienia pełnej ochrony akustycznej dzięki budowie ekranów akustycznych. Ekrany można jednak z powodzeniem zastosować na większości odcinków, istotnie ograniczając tym samym skalę uciążliwości.
3. Spośród 91 analizowanych budynków pierwszej linii zabudowy w otoczeniu planowanej ul. Św. Wincentego przekroczenia dopuszczalnych poziomów dźwięku obliczono dla 67 budynków w wariancie bez zabezpieczeń akustycznych i dla 43 w wariancie z zastosowaniem 39 ekranów akustycznych na wybranych odcinkach.
4. W przypadku budynków, które nie mogą być skutecznie chronione ekranami akustycznymi, jako metodę ograniczenia uciążliwości akustycznej proponuje się wymianę stolarki okiennej od strony ulicy. Hałas zewnętrzny przenikający do pomieszczeń mieszkalnych w tych budynkach nie powinien przekroczyć wartości dopuszczalnych określonych w PN-87/B-02151/02: *Akustyka Budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach*. Poziomy te dla pomieszczeń mieszkalnych wynoszą dla pory dnia $L_{Aeq,T=8h} = 40$ dB a w porze nocy $L_{Aeq,T=0.5h} = 30$ dB.
5. Pod względem uciążliwości akustycznej, eksploatacja planowanej ul. Św. Wincentego nie będzie stwarzać zagrożenia dla zdrowia okolicznych mieszkańców, jeżeli spełnione zostaną następujące warunki:
 - a. wybudowane zostaną ekrany akustyczne o parametrach i lokalizacji określonych w niniejszym raporcie;
 - b. przegrody budowlane w budynkach narażonych na ponadnormatywny hałas zostaną zmodernizowane pod kątem zwiększenia izolacyjności akustycznej do wymaganego poziomu (o ile istniejące przegrody jej nie zapewniają),
 - c. przy budowie jezdni ul. Św. Wincentego zastosowana zostanie tzw. „cicha nawierzchnia”.
6. Ponadto, w celu zminimalizowania negatywnego oddziaływania na środowisko w zakresie emisji hałasu na etapie eksploatacji należy:

- a. regularnie kontrolować i dbać o właściwy stan nawierzchni drogowej;
- b. ograniczać prędkość pojazdów przy użyciu foto radaru.

7.3 Oddziaływanie na wody powierzchniowe

7.3.1 Oddziaływanie w fazie budowy

Istnieje prawdopodobieństwo, że w trakcie realizacji prac budowlanych zajdzie konieczność prowadzenia odwodnień – szczególnie przy realizacji/przebudowie podziemnej infrastruktury, czy też budowie obiektów konstrukcyjnych.

Woda z odwodnień oraz wody opadowe odprowadzane z placu budowy po podczyszczeniu odprowadzane będą do kanalizacji ogólnospławnej (w zależności od panujących warunków w kanałach) lub do znajdującej się w okolicy Ronda „Żaba” kanalizacji deszczowej. Korzystne warunki gruntowo wodne pozwalają również na odprowadzanie nadmiaru wód do ziemi dla utrzymania stanu zasobów. Odprowadzenie wód do ziemi możliwe będzie w przypadku oddalenia robót od istniejącej infrastruktury kanalizacyjnej lub w przypadku gdy nadmierne obniżenie zwierciadła wód gruntowych będzie zagrażało pobliskim obiektom. Należy zaznaczyć, iż wprowadzanie wód do ziemi powinno być poprzedzone uzyskaniem pozwolenia wodnoprawnego. Pozwolenie będzie wymagane również w przypadku gdy zasięg zaplanowanych odwodnień wykroczy poza teren, do którego Inwestor posiada tytuł prawny.

7.3.2 Oddziaływania w fazie eksploatacji

Eksploatacja wybudowanej ul. Św. Wincentego będzie wiązać się z powstawaniem zanieczyszczeń pochodzących ze spływów wód opadowych oraz roztopowych z utwardzonych nawierzchni jezdni, chodników oraz ścieżek rowerowych. Projektant oszacował maksymalną wielkość odpływu wód wykorzystywaną do wymiarowania urządzeń na około

$$Q = 4,5 \text{ m}^3/\text{s}$$

W rejonie inwestycji brak jest odbiorników wód opadowych pozwalających na przyjęcie odpływów z obszaru całego przedsięwzięcia, wobec czego rozważane są różne warianty ich odprowadzania. Wody opadowe i roztopowe z zachodniego obszaru inwestycji odprowadzane mogą być do kanalizacji ogólnospławnej oraz do kanalizacji deszczowej zlokalizowanej na Rondzie Żaba. Jako rozwiązanie dodatkowe, w miejscach gdzie brak będzie możliwości odprowadzenia wód do kanalizacji możliwe będzie zastosowanie rozwiązań lokalnych z odprowadzaniem wód do ziemi – przed wprowadzeniem wód do ziemi powinny być one podczyszczone z uwagi na lokalizację inwestycji w centrum miasta oraz spodziewane zanieczyszczenie drogi.

Część centralna i wschodnia planowanej inwestycji zostanie odwodniona najprawdopodobniej do Kanału Bródnowskiego lub wody odprowadzone zostaną do ziemi. Z uwagi na znaczne ilości odprowadzanych wód i stosunkowo niską chłonność

odbiornika konieczne będzie stosowanie retencji, natomiast przed wprowadzeniem do środowiska wody będą podczyszczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Szczegółowe rozwiązanie systemu kanalizacji deszczowej, w tym ewentualne stosowanie retencji, przedstawione zostanie na dalszych etapach projektowania.

Zgodnie z wynikami badań jakości wód opadowych spływających z powierzchni dróg prowadzonych przez Instytut Ochrony Środowiska, średnie wartości stężeń substancji ekstrahujących się eterem naftowym w spływach deszczowych z ulic kształtowały się na poziomie 1,1 – 114,9 mg/l, średnio 30,4 mg/l. Stężenia substancji ropopochodnych oznaczane w spływach deszczowych z dróg (wyniki badań z ostatnich lat) są rzędu kilku mg/l. Jednakże w okresach spływów pierwszej fali deszczu po dłuższym okresie suchym, lub też w wodach roztopowych może wystąpić podwyższona zawartość tych zanieczyszczeń. Wyniki badań jakości wód opadowych spływających z powierzchni dróg prowadzonych przez Instytut Ochrony Środowiska przedstawia tabela:

Tabela 37 Wyniki badań jakości wód opadowych spływających z powierzchni dróg, Instytut Ochrony Środowiska

Rodzaj zlewni	Wartości zanieczyszczeń								
	Stężenie zawiesin [mg/l]			ChZT [mg/l]			Stężenie substancji ropopochodnych [mg/l]		
	min	śr.	max	min	śr.	max	min	śr.	max
ulice – opad	61	477	2 238	120	420	1140	0,6	1,2	2,4
ulice – roztopy	794	2 249	2 285	-	-	-	3,7	11,4	19,0
ulice – śnieg	2 140	4 842	11 118	-	-	-	-	-	-

Spośród środków chemicznych stosowanych do odładzania nawierzchni, największe w kraju zastosowanie mają chlorek sodu, chlorek wapnia i chlorek magnezu. Wielkość zanieczyszczeń z chemicznego odładzania wynosi (w zależności od ilości stosowanych substancji oraz ilości roztapianego śniegu – przyjęto dawkę soli na poziomie 30 g/m²) nawet około 3.000 g/m³ wód.

Poniżej zamieszczono szacunkowe obliczenia ładunków zanieczyszczeń odprowadzanych z całego obszaru zrealizowanej inwestycji dla opadu rocznego. Do obliczeń przyjęto następujące założenia:

- opad jednostkowy wyliczono z uwzględnieniem:
 - o wielkości opadu rocznego (rejon Warszawy) H = 600 mm;
 - o okresu, w którym następuje jednorazowe przekroczenie danego natężenia opadu C = 1;
 - o czasu trwania opadu (t = 15 min);

na

$$q = [470 \times c^{1/3}] / (t^{0,667}) \text{ dm}^3/(s \times \text{ha})$$

- powierzchnia projektowanych ulic F₁ = 12,5 ha; przyjęto współczynnik spływu Y₁ = 0,9;

- powierzchnia w chodników, ścieżek rowerowych wraz z rezerwą pod torowisko tramwajowe $F_2 = 25,0$ ha; przyjęto współczynnik spływu $Y_2 = 0,6$;

Natężenie opadu miarodajnego (dla opadu rocznego), wg wzoru Błaszczyka:

$$q = q \times (F_1 \times Y_1 + F_2 \times Y_2) = 2\,018 \text{ l/s.}$$

Roczną ilość opadu oszacowano na poziomie:

$$Q_r = (F_1 \times Y_1 + F_2 \times Y_2) \times H \approx 160 \text{ tys. m}^3/\text{rok.}$$

W wodach odprowadzanych pewną część stanowią będą wody z odladzania chemicznego. Przyjmując, że ok. 20% opadu przypada na okresy występowania niskich temperatur wielkość odpływu wyniesie

$$Q_{r \text{ chem}} = 32 \text{ tys. m}^3/\text{rok.}$$

Z uwagi na brak badań jakości wód opadowych dla obszaru planowanej inwestycji, przyjęto uśrednione statystyczne wskaźniki zanieczyszczeń (w oparciu o dane Tabela 32) w ściekach surowych. Zestawienie przedstawiono poniżej.

Tabela 38 Średnie stężenia oraz wielkość ładunku zanieczyszczeń w surowych wodach opadowych odprowadzanych z terenu planowanej inwestycji

	Średnie stężenie [mg/l]	Ładunek [kg/rok]
Zawiesina og.	1 500	236 000
ChZT	480	76 000
Subst. ropopochodne	3	510
SEEN	28	4 400

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. Nr 137, poz.984) dopuszczalne wartości zanieczyszczeń w ściekach opadowych odprowadzanych do środowiska nie powinny przekraczać:

- w przypadku zawiesiny ogólnej 100 mg/l
- w przypadku substancji ropopochodnych 15 mg/l

W związku z powyższym wymagany stopień redukcji zawiesiny wynosi 93%. Przyjmując założenie, iż znaczna część zanieczyszczeń organicznych zawarta jest w zawieszynie, redukcja ChZT powinna utrzymać się na analogicznym poziomie. W przypadku substancji pozostałych, stężenie w surowych ściekach opadowych nie pozwala na odprowadzanie ich do środowiska bez uprzedniej redukcji stężeń.

Tabela 39 Średnie stężenia oraz wielkość ładunku zanieczyszczeń w podczyszczonych wodach opadowych odprowadzanych z terenu planowanej inwestycji.

	Średnie stężenie [mg/l]	Ładunek [kg/rok]
Zawiesina og.	100	15 750
ChZT	32	5 040
Subst. ropopochodne	15	-
SEEN	-	-

7.4 Oddziaływanie na środowisko gruntowo-wodne

7.4.1 Faza budowy

W trakcie prowadzonych prac budowlanych związanych z realizacją inwestycji należy liczyć się z powstającymi uciążliwościami dla środowiska gruntowo-wodnego będących wynikiem:

- wykorzystania maszyn budowlanych zasilanych paliwem płynnym;
- odprowadzania wód opadowych z rejonu budowy;
- odprowadzania ścieków bytowo-gospodarczych z rejonu budowy;
- wykonania lokalnych odwodnień (w szczególności w przypadku realizacji głębiej posadowionych obiektów inżynierskich).

W liniach rozgraniczających teren planowanej inwestycji niezbędne będzie zorganizowanie placów zaplecza budowy. Poza zaspokojeniem potrzeb socjalnych, place będą służyły również jako miejsca postojowe dla maszyn budowlanych oraz innych wykorzystywanych w trakcie budowy pojazdów. W trakcie tankowania maszyn; ich potencjalnych awarii, jak również podczas napraw i konserwacji uszkodzonego sprzętu, może wystąpić potencjalne zagrożenie w postaci wycieków paliwa, olejów (szczególnie oleju hydraulicznego), a także innych płynów eksploatacyjnych skutkujące zanieczyszczeniem wód podziemnych. W takim wypadku należało będzie podjąć natychmiastowe działania dla usunięcia skażonego gruntu i zabezpieczenia przed przenikaniem zanieczyszczeń do wód podziemnych. Grunty zanieczyszczone substancjami ropopochodnymi należy wówczas traktować jako odpady niebezpieczne, które muszą zostać odebrane do unieszkodliwienia przez wyspecjalizowaną firmę posiadającą odpowiednią koncesję w tym zakresie.

Przewiduje się, iż na terenie zapleczy zlokalizowane zostaną przenośne toalety lub specjalne kontenery sanitarne. W przypadku nieprawidłowego rozwiązania magazynowania oraz transportu i utylizacji powstających ścieków bytowo-gospodarczych, mogą one w określonych sytuacjach przedostawać się do gruntu, a wobec braku naturalnej warstwy izolacyjnej (słabo przepuszczalnej) również do wód podziemnych.

W okresie prowadzenia robot budowlanych należy rozwiązać problem powstających wód opadowych. Przewiduje się, że na etapie realizacji inwestycji wykorzystywany może być istniejący system kanalizacji ogólnospławnej lub deszczowej (działania

poprzedzone odpowiednimi ustaleniami m. in. z MPWiK) lub rozwiązania niezależne, analogiczne do wykorzystywanych dla pracującego obiektu.

W okresie występowania opadów atmosferycznych występować może nadmierne zabrudzenie okolicznych jezdni przez ciężkie pojazdy i maszyny budowlane opuszczające nieutwardzony plac budowy. Działaniami zapobiegawczymi może być organizacja specjalnych stanowisk mycia kół maszyn ciężkich. Odpływy z takich prowizorycznych myjni, po wstępnym podczyszczeniu (z zawiesin oraz węglowodorów ropopochodnych) będą mogły być kierowane do istniejących bądź docelowych systemów odwadniania.

Potencjalne negatywne oddziaływania można ograniczyć poprzez przestrzeganie zasad użytkowania maszyn i wykonawstwa, w tym przepisów BHP. Realizacja inwestycji musi przebiegać pod stałym nadzorem odpowiednio przygotowanego i wykwalifikowanego personelu technicznego.

Z uwagi na dosyć płytko występującą warstwę wód gruntowych należy liczyć się z koniecznością lokalnych odwodnień.

Szczegóły dotyczące zasięgu, czasu trwania oraz sposobu, w jaki będą wykonywane zdefiniowane zostaną w projekcie wykonawczym odwodnień.

Z uwagi na brak na etapie koncepcyjnym szczegółowych badań geotechnicznych nie możliwe jest precyzyjne określenie zasięgu leja depresji wywołanego odwodnieniami. W celu oszacowania przybliżonego zasięgu depresji przyjęto następujące założenia:

- poziom zwierciadła wód podziemnych 2 – 3 m ppt.;
- miąższość warstwy wodonośnej 10 m;
- współczynnik filtracji dla podłoża piaskowo – żwirowego $k = 1 \cdot 10^{-4}$;
- głębokość wykopów 3 – 5 m.

Opierając się na powyższych parametrach szacunkowy promień leja depresji wynosić będzie 15 – 50 m¹³.

Przewiduje się, iż w trakcie realizacji inwestycji, w miejscach gdzie woda gruntowa występować będzie powyżej dna wykopów konieczne będzie wykonanie instalacji odwodnieniowych w postaci igłofiltrów. Odwodnienia prowadzone będą etapowo w taki sposób, aby możliwie skrócić czas obniżenia zwierciadła wód oraz ograniczyć ich zasięg jedynie do realizowanego w danej chwili odcinka trasy. Przewiduje się, iż odbiornikiem wypompowanych wód może być kanalizacja ogólnospławna lub kanalizacja deszczowa (w okolicach Ronda „Żaba”). Należy zaznaczyć, iż przed wprowadzeniem do kanalizacji wody te muszą zostać podczyszczone z zawiesin. Alternatywnym rozwiązaniem zagospodarowania wód z odwodnień jest odprowadzenie ich do gruntu, jednak w odległości nie mniejszej niż 60 m od miejsca, w którym prowadzone są prace.

Oddziaływanie prac odwodnieniowych w fazie realizacji będzie miało charakter krótkotrwały i odwracalny. Szacuje się, iż powrót zwierciadła wód gruntowych do stanu pierwotnego powinien nastąpić w przeciągu 4 – 7 dni po zakończeniu prac na danym odcinku.

¹³ Obliczone ze wzoru Kusakina

7.4.2 Faza eksploatacji

Po zakończeniu etapu budowy, ul. Św. Wincentego wyposażona będzie we własny system odprowadzania ścieków opadowych i roztopowych. Wody opadowe spływające z nawierzchni będą kierowane do separatorów substancji ropopochodnych a następnie do kanalizacji lub do środowiska.

Zagrożenia dla środowiska gruntowo-wodnego w wyniku realizowanej inwestycji mogą być związane z nieodpowiednim odprowadzaniem wód opadowych i roztopowych, wadliwym funkcjonowaniem systemu kanalizacji oraz rozlewami substancji niebezpiecznych w wyniku katastrof drogowych.

W trakcie eksploatacji drogi, dla ograniczenia oddziaływania na środowisko gruntowo-wodne, wskazane jest dbanie o sprawne działanie wszystkich wykonanych urządzeń proekologicznych oraz realizacja ewentualnych ograniczeń eksploatacyjnych wynikających z ustalonych dla nich warunków korzystania ze środowiska. Służyć temu może np. umiarkowane używanie substancji zmniejszających śliskość jezdni w okresach zimowych, a szczególnie przy dużej wrażliwości środowiska wodnego (przepuszczalne grunty) ich ograniczenia ilościowe.

Nie przewiduje się również negatywnego wpływu przedsięwzięcia na ujęcia czwartorzędowych i trzeciorzędowych poziomów wód podziemnych. W celu ograniczenia odpływu wód opadowych i zatrzymania wody na okresy suche, można zaprojektować zbiorniki retencyjne dla przejęcia częściowo wód opadowych. W wyniku właściwej eksploatacji nie powinny zaistnieć dodatkowe uwarunkowania mogące mieć negatywny wpływ na warunki hydrogeologiczne (stan zwierciadła wody i zasoby wodne) i stan jakości wód.

7.5 Gospodarka odpadami

Poniżej przedstawiono charakterystykę odpadów, które będą powstawały w fazach budowy i eksploatacji projektowanej ulicy Św. Wincentego. Podziału na rodzaje odpadów dokonano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. Nr 112, poz. 1206), oznaczając indeksem „*” odpady niebezpieczne.

7.5.1 Gospodarka odpadami w fazie budowy

Budowa ul. Św. Wincentego będzie poprzedzona likwidacją zabudowy znajdującej się obecnie w korytarzu projektowanej trasy komunikacyjnej i kolidującej z jej przebiegiem. Konieczna będzie rozbiórka budynków mieszkalnych, usługowych i gospodarczych, których wykaz wraz z podstawową charakterystyką przedstawiono w Tabeli 40. Ponadto usunięcia będą wymagały elementy infrastruktury technicznej i drogowej, znajdujące się na terenie przeznaczonym pod planowaną zabudowę, a także porastające ten teren drzewa, krzewy i inna roślinność.

W wyniku rozbiórki będą powstawały odpady wymagające zagospodarowania. Biorąc pod uwagę charakter istniejącej zabudowy, można ocenić, że będą to przede wszystkim:

- odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów (17 01 01);
- gruz ceglany (17 01 02);

- zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia (17 01 07);
- drewno (17 02 01);
- szkło (17 02 02);
- asfalt inny niż wymieniony w 17 03 01 (17 03 02);
- odpadowa papa (17 03 80);
- żelazo i stal (17 04 05);
- drewno inne niż wymienione w 19 12 06 (19 12 07);
- odpady ulegające biodegradacji (20 02 01).

Tabela 40 Wykaz budynków wymagających rozbiórki w związku z budową ulicy Św. Wincentego

Lokalizacja	Przeznaczenie budynku	Podstawowe materiały w konstrukcji budynku	Liczba obiektów	Łączna powierzchnia [m ²]	Liczba kondygnacji
ul. Biruty 18	mieszkalny	drewno, cegła, papa	1	211	2, 5
ul. Biruty 18	gospodarczy	cegła, drewno, beton, papa	3	52	1
ul. Św. Wincentego 17	stacja transformatorowa	cegła, beton, stal	1	15	1
ul. Św. Wincentego 25 A	mieszkalny	cegła, beton, stal	1	157	1
ul. Św. Wincentego 19	usługowy	drewno, cegła, papa	6	287	1
ul. Św. Wincentego 21	usługowy	cegła, beton, stal	1	76	1
ul. Św. Wincentego 25 A	usługowy	cegła, beton, stal	1	149	1
ul. Św. Wincentego 53	usługowy	cegła, beton	1	48	1
ul. Św. Wincentego 53	mieszkalny	cegła, beton	1	34	1
ul. Św. Wincentego 55	mieszkalny	cegła, beton	1	280	2
ul. Św. Wincentego 55	usługowy	cegła, beton	1	102	1
ul. Św. Wincentego 57	usługowo-mieszkalny	stal, szkło	1	659	1
ul. Św. Wincentego 65	usługowo-mieszkalny	cegła, beton	1	153	1
ul. Św. Wincentego 67	usługowy	cegła, beton	1	45	1
ul. Borzymowska 40	usługowy	cegła, beton	3	78	1
ul. Św. Wincentego 80	usługowy	cegła, beton	1	5	1
ul. Św. Wincentego 84	usługowy	cegła, beton	3	529	1
ul. Św. Wincentego 86	usługowy	cegła, beton	1	116	1
ul. Św. Wincentego 86	usługowy	cegła, beton	1	364	1
ul. Św. Wincentego 88	usługowy	cegła, beton	1	229	1
ul. Św. Wincentego 88	usługowy	cegła, beton	1	41	1
ul. Św. Wincentego między 90 i 92	gospodarczo-wypoczynkowy	drewno, płyta wiórowa, cegła	33	561	1

Lokalizacja	Przeznaczenie budynku	Podstawowe materiały w konstrukcji budynku	Liczba obiektów	Łączna powierzchnia [m ²]	Liczba kondygnacji
(ogródki działkowe)					
ul. Św. Wincentego między 90 i 92 (szklarnie)	gospodarczy	szkło, stal	2	35	1
ul. Św. Wincentego 92	usługowy	cegła, beton	1	272	3
ul. Św. Wincentego 92	usługowy	cegła, beton	1	525	1
ul. Św. Wincentego 92	usługowy	cegła, beton	2	337	1
ul. Św. Wincentego 92	usługowy	cegła, beton	1	103	1
ul. Św. Wincentego 92	usługowy	cegła, beton	1	317	1
ul. Św. Wincentego 92	mieszkalny	cegła, beton	1	7	1
ul. Głębocka 2	mieszkalny	cegła, beton	1	33	1
ul. Głębocka 4	mieszkalny	cegła, beton	1	20	1
ul. Głębocka 6	inny	cegła, beton	1	6	1

Mogą być ponadto wytwarzane inne rodzaje odpadów, takie jak: mieszaniny metali (17 04 07), kable (17 04 11), materiały izolacyjne (17 06 04), ewentualnie materiały izolacyjne zawierające azbest (17 06 01*), a także zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 03 09 do 16 02 12 (16 02 13*) oraz zużyte urządzenia inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 13 (16 02 14), pochodzące przede wszystkim z likwidacji ulicznego oświetlenia oraz sygnalizacji świetlnej.

W Tabeli 41 zestawiono szacunkowe ilości podstawowych rodzajów odpadów z rozbiórki budynków mieszkalnych i innych obiektów kubaturowych. Ustalenie pełnej listy rodzajów odpadów z rozbiórki tych i innych obiektów przewidzianych do likwidacji będzie wymagało przeprowadzenia ich szczegółowej inwentaryzacji. Zadanie to powinno być wykonane przed rozpoczęciem robót rozbiórkowych przez wykonawców tych robót.

Tabela 41 Szacunkowe ilości podstawowych rodzajów odpadów z rozbiórki obiektów kubaturowych w związku z budową ul. Św. Wincentego

Rodzaj odpadów	Kod odpadów	Ilość odpadów [Mg]
Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	17 01 01	490
Gruz ceglany	17 01 02	7 550
Drewno	17 02 01	900
Żelazo i stal	17 04 05	740

Wykonawcy robót powinni również określić ilości poszczególnych rodzajów odpadów z rozbiórki oraz warunki ich transportu i magazynowania poprzedzającego wywóz. Biorąc pod uwagę fakt, że w projekcie inwestycji nie przewidziano na terenie budowy miejsc magazynowania odpadów z rozbiórki, szczególnej uwagi wymaga określenie sposobu postępowania z odpadami przewidzianymi do zagospodarowania w miejscu powstania, to jest na terenie realizowanej inwestycji.

Jak wynika z przedstawionych wyżej informacji w robotach rozbiórkowych będą powstawały odpady w znacznej części kwalifikujące się do odzysku. Możliwe jest ich wykorzystanie w robotach prowadzonych na miejscu (np. gruz budowlany, po pokruszeniu, jako pełnowartościowy materiał na podsypkę do budowy dróg) lub jako surowców wtórnych w innych działach gospodarki (np. złom metali, kable, szkło i in.). Odpady pochodzące z wycinki drzew i usuwania innej roślinności będą poddawane odzyskowi materiałowemu lub energetycznemu (części zdrewniałe) lub wykorzystywane do produkcji kompostu i ulepszania gleby (części zielone). Pozostałe odpady, wytwarzane w znacznie mniejszych ilościach, będą wymagały deponowania na składowisku lub innego sposobu unieszkodliwiania (np. odpadowa papa czy materiały izolacyjne) w zależności od ich rodzaju i wpływu wywieranego na środowisko. Biorąc pod uwagę możliwość wykorzystania odpadów porzbiórkowych do budowy projektowanej trasy komunikacyjnej, celowe byłoby przeanalizowanie w dalszych pracach projektowych potrzeb oraz warunków magazynowania i wstępnego przerobu (kruszenia) takich odpadów na terenie lub w pobliżu omawianej budowy.

Podstawową masę odpadów porzbiórkowych będą stanowiły odpady inne niż niebezpieczne. Nie wyklucza się jednak możliwości powstania odpadów niebezpiecznych, którymi mogą być np. pozostałości wydobywane z urządzeń kanalizacyjnych, lampy z oświetlenia ulic czy pochodzące z rozbiórki elementy zawierające azbest, takie jak pokrycia dachowe (eternit), materiały izolacyjne oraz rury kanalizacyjne. Podczas usuwania i transportu tego rodzaju odpadów powinny być zachowane szczególne środki ostrożności.

Roboty ziemne związane z niwelacją terenu, instalowaniem podziemnych elementów infrastruktury technicznej, wykopami pod fundamentey itp. będą prowadziły do powstania mas ziemnych, wymagających przemieszczenia i zagospodarowania. Dane projektowe odnoszące się do mas ziemnych przewidzianych do usunięcia z terenu wyznaczonego pod budowę ulicy oraz wykorzystywanych w miejscu tej budowy przedstawiono w Tabeli 42.

Tabela 42 Bilans mas ziemnych przewidzianych do usunięcia i wykorzystania na terenie budowy

Wyszczególnienie	Masy ziemne przewidziane do:	
	usunięcia [Mg]	wykorzystania na terenie budowy [Mg]
Grunt z wykopów	177 565	197 356
Humus	26 998	114 127

Jak wynika z przedstawionych wyżej danych istnieją możliwości wykorzystania na terenie rozpatrywanej budowy całości gruntu z wykopów do formowania nasypów, na których będą przebiegać jezdnie i do podobnych celów. Tak samo humus, będący wierzchnią warstwą gleby, zebraną z terenów pokrytych szatą roślinną, będzie wykorzystany m.in. pod obsiewy i nasadzenia służące umocnieniu bocznych ścian nasypów i odtworzenia szaty roślinnej w rejonie projektowanej ulicy po zakończeniu inwestycji. W tych warunkach żaden z wymienionych rodzajów gruntu nie będzie zaliczany do odpadów. Nie zmienia to jednak faktu potrzeby ustalenia w dalszych pracach projektowych miejsc magazynowania gruntu przed dalszym wykorzystaniem oraz sposobu jego transportu do miejsc wykorzystania – analogicznie jak dla

odpadów porozbiórkowych przewidzianych do wykorzystania na terenie rozpatrywanej budowy.

W robotach budowlanych będą powstawały odpady typowe dla tego rodzaju prac w ilościach nie większych od przeciętnie wytwarzanych w trakcie budowy obiektów o podobnych gabarytach. Będą to przede wszystkim:

- odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów (17 01 01);
- odpady z remontów i przebudowy dróg (17 01 81);
- asfalt zawierający smołę (17 03 01*);
- asfalt inny niż wymieniony w 17 03 01 (17 03 02);
- żelazo i stal (17 04 05);
- kable (17 04 11).

Podobnie jak odpady porozbiórkowe, odpady z budowy w większości będą kwalifikowały się do wykorzystania.

Przewiduje się, że roboty rozbiórkowe i budowlano-montażowe będą powierzone specjalistycznym firmom. Jeżeli umowy Inwestora z tymi firmami nie będą stanowiły inaczej, to – w rozumieniu obowiązującego prawa – staną się one wytwórcami odpadów, ze wszystkimi skutkami wynikającymi z tego faktu. Będą zatem odpowiedzialne za zgodne z obowiązującymi wymaganiami, bezpieczne dla środowiska zagospodarowanie odpadów powstających podczas wykonywanych robót. Do obowiązków firm będzie należało w szczególności:

- ustalenie listy wszystkich rodzajów odpadów powstających podczas rozbiórki/budowy i określenie sposobów postępowania z poszczególnymi odpadami, w tym wykonanie niezbędnych w tym celu badań;
- wyznaczenie i zabezpieczenie miejsc magazynowania odpadów;
- przygotowanie wymaganych dokumentów i uzyskanie, w trybie Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. o *odpadach*, akceptacji dla informacji o wytwarzanych odpadach oraz sposobach gospodarowania tymi odpadami oraz/lub decyzji zatwierdzającej program gospodarki odpadami niebezpiecznymi;
- przekazywanie odpadów do dalszego zagospodarowania wyłącznie podmiotom, które uzyskały zezwolenie właściwego organu na prowadzenie działalności w wymienionym zakresie;
- monitorowanie gospodarki odpadami przez prowadzenie wymaganej ewidencji odpadów wytwarzanych i przekazywanych kolejnym posiadaczom;
- przestrzeganie innych warunków wynikających z decyzji o pozwoleniu na budowę projektowanej trasy komunikacyjnej.

Firmy prowadzące roboty rozbiórkowe i budowlane powinny posiadać uprawnienia wymagane od wytwórców odpadów, uzyskując, w trybie Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. o *odpadach*, akceptację dla informacji o wytwarzanych odpadach oraz sposobach gospodarowania tymi odpadami oraz/lub decyzję zatwierdzającą program gospodarki odpadami niebezpiecznymi. Na konieczność tę należy zwrócić uwagę przy wyborze wykonawców odpowiednich robót, zamieszczając stosowny warunek w materiałach przetargowych.

Biorąc pod uwagę możliwości i warunki gospodarowania odpadami powstającymi w fazie budowy omawianej ulicy, ocenia się, że gospodarowanie tymi odpadami, przy spełnieniu wymagań ochrony środowiska w omawianym zakresie, nie będzie wywierało bezpośredniego wpływu na środowisko. Pośrednio może oddziaływać poprzez zwiększenie emisji hałasu powstającego w związku z prowadzonymi operacjami usuwania i przemieszczania dużej masy materiałów porozbiórkowych. Na ograniczenie tej uciążliwości pozwalałoby wyznaczenie na terenie budowy miejsc magazynowania gruntu z wykopów oraz ewentualnie miejsc magazynowania i wstępnego przetwarzania (kruszenia) gruzu z rozbiórki, przeznaczonych do dalszego wykorzystania na tym samym terenie.

Nie przewiduje się możliwości wystąpienia nadzwyczajnych zagrożeń dla środowiska, których źródłem byłoby gospodarowanie odpadami porozbiórkowymi lub budowlanymi.

7.5.2 Gospodarka odpadami w fazie eksploatacji

W fazie eksploatacji źródłem odpadów będą:

- prace porządkowe i konserwacyjne;
- remonty nawierzchni i innych elementów ulicy.

W pracach obejmujących utrzymanie czystości dróg oraz konserwację zainstalowanych na ulicy systemów oświetlenia i sygnalizacji świetlnej będą powstawały przede wszystkim:

- lampy fluorescencyjne i inne odpady zawierające rtęć (20 01 21*);
- zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne (20 01 36);
- niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne (20 03 01);
- odpady z czyszczenia ulic i placów (20 03 03).

Ponadto odpady będą usuwane z urządzeń oczyszczających kanalizacji deszczowej. Zastosowanie tych urządzeń będzie uzależnione od wymagań zarządcy sieci, a przyjęty sposób oczyszczania będzie decydował o rodzajach wytwarzanych w nim odpadów, przy czym prawdopodobnie będzie to:

- zawartość piaskowników (19 08 02) lub ewentualnie;
- mieszanina odpadów z piaskowników i odwadniania olejów w separatorach (13 05 08*).

Ilość odpadów, które będą powstawały w wyniku eksploatacji ulicy Św. Wincentego szacuje się na 300 – 350 Mg/rok. W większości będą to odpady komunalne pochodzące z czyszczenia ulicy oraz opróżniania koszy ulicznych.

Rodzaje i ilości odpadów powstających podczas remontów będą zależały od charakteru i skali wykonywanych robót budowlanych, drogowych i innych.

Obowiązek zagospodarowania odpadów pochodzących z prac konserwacyjnych i porządkowych oraz remontów będzie spoczywał na wykonawcach odpowiednich prac, wybieranych w przetargach publicznych przez Zarząd Dróg Miejskich i Zarząd Oczyszczania Miasta. Posiadanie uprawnień w zakresie zbiórki i transportu odpadów powinno stanowić istotne kryterium wyboru wykonawców wymienionych prac.

Podmioty te wnioskując o udzielenie stosownych zezwoleń powinny określić przewidywane rodzaje i ilości odpadów powstających w związku z prowadzeniem poszczególnych prac oraz sposób ich dalszego zagospodarowania.

Obowiązki firm podejmujących się prac konserwacyjnych, porządkowych i remontowych będą w dziedzinie gospodarki odpadami tożsame z obowiązkami firm prowadzących roboty rozbiórkowe i budowlane.

Przy spełnieniu wymagań ochrony środowiska gospodarowanie odpadami powstającymi w fazie eksploatacji projektowanej ulicy nie będzie wywierało odczuwalnego wpływu na środowisko. Nie przewiduje się również możliwości wystąpienia nadzwyczajnych zagrożeń dla środowiska, których źródłem byłoby gospodarowanie odpadami pochodzącymi z eksploatacji opisywanej ulicy.

7.6 Oddziaływanie na faunę, florę i obszary chronione

7.6.1 Oddziaływanie w fazie budowy

Negatywne oddziaływanie planowanej inwestycji w fazie budowy na rośliny będzie związane z całkowitym usunięciem roślinności w pasie technicznym projektowanej ulicy Św. Wincentego.

W trakcie prac budowlanych istnieje potencjalne zagrożenie, uszkodzenia mechanicznego drzew przewidzianych do zachowania. Tego typu sytuacjom można stosunkowo łatwo zapobiec stosując środki zapobiegające nieumyślnemu uszkodzeniu drzew i krzewów przez pracujący sprzęt mechaniczny. Szczegółowo metody zapobiegania i ograniczania występowaniu niekorzystnym oddziaływaniom na zieleń w fazie budowy opisano w rozdziale 9.4.

Na obecnym etapie projektowania, a także na podstawie ogólnej inwentaryzacji drzew w pasie projektowanej ul. Św. Wincentego w kolizji z infrastrukturą drogową znajduje się ok. 926 drzew i krzewów, co stanowi ok. 52% wszystkich zinwentaryzowanych na tym terenie drzew i krzewów. Ponadto 592 drzewa i krzewy przewidziane do zachowania, ze względu na bliskie sąsiedztwo planowanych prac, będą wymagały zabezpieczenia przed ewentualną możliwością uszkodzeń mechanicznych. Pozostałe 247 drzew i krzewów znajduje się w odległości ponad 5 m od przewidywanych prac budowlanych. Aktualny (dla obecnego etapu projektowania) spis drzew i krzewów z określeniem, które z nich przewiduje się usunąć, a które trzeba będzie zabezpieczyć przed możliwymi uszkodzeniami zestawiono w **załączniku 8**.

Ostateczne określenie, które z drzew i krzewów wymagają usunięcia, które można przesadzić, a które przewiduje się do zachowania nastąpi na etapie projektu budowlanego, w ramach tzw. gospodarki drzewostanem. Usunięcie lub przesadzenie drzew i krzewów będzie możliwe zgodnie z zapisami Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. *o ochronie przyrody* po uzyskaniu stosownego zezwolenia na usunięcie drzew i krzewów znajdujących się w kolizji z planowanym przedsięwzięciem.

Należy podkreślić, że w wyniku przeprowadzonych dotychczas inwentaryzacji drzew i krzewów na terenie i w bezpośrednim sąsiedztwie projektowanej ulicy, nie stwierdzono drzew o charakterze pomnikowym (objętych ochroną na podstawie Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. *o ochronie przyrody*), a ewentualne drzewa przewidziane do usunięcia w większości nie przedstawiają znacznej wartości przyrodniczej (sztuczne nasadzenia, w większości pospolite gatunki).

Planowane przedsięwzięcie na odcinku od ul. Malborskiej do zjazdu na Trasę Toruńską (km od 3+400 do 4+196) koliduje z fragmentem Lasu Bródnowskiego. Projektowana ulica będzie przebiegać przez działki oznaczone w ewidencji gruntów jako las (Ls) tj.:

- Działkę nr 4 z obrębu 4-09-01 – powierzchnia działki wynosi 1.2450 ha¹⁴, zajęcie pod inwestycję ok. 0.18 ha, właściciel Skarb Państwa;
- Działkę nr 3/1 z obrębu 4-09-01 – powierzchnia działki wynosi 20.4312 ha, zajęcie pod inwestycję ok. 0.355 ha, właściciel Skarb Państwa;

¹⁴ Powierzchnie orientacyjne, aktualne na dzień 08.01.2010r.

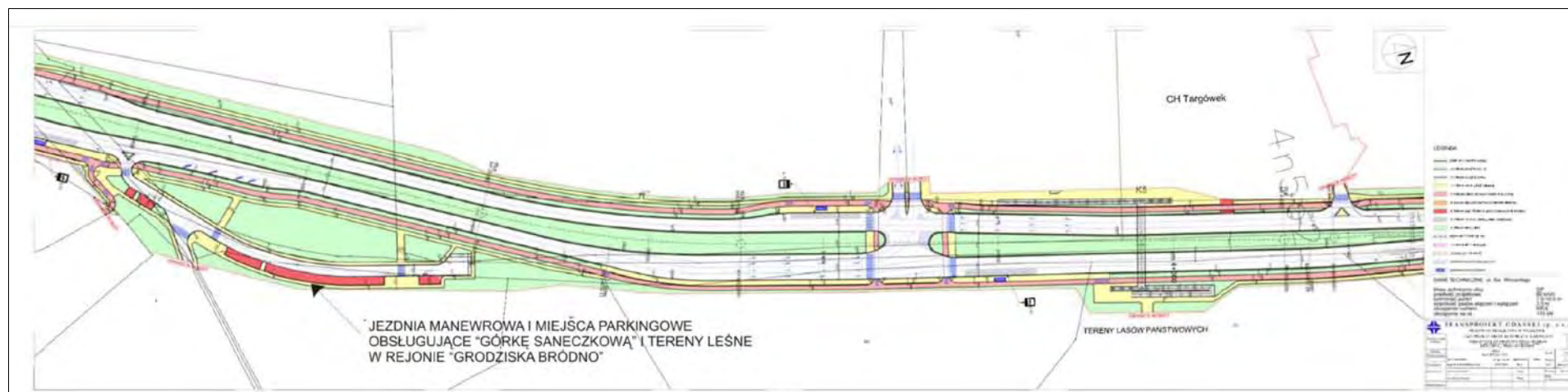
- Działkę nr 3/3 z obrębu 4-09-01 – powierzchnia działki wynosi 3.1371 ha, zajęcie pod inwestycję ok. 0.3 ha, właściciel Skarb Państwa;
- Działkę nr 5/1 z obrębu 4-09-01 – powierzchnia działki wynosi 3.6057 ha, zajęcie pod inwestycję ok. 0.024 ha, właściciel nieustalony;
- Działkę nr 3/6 z obrębu 4-09-01 – powierzchnia działki wynosi 26.3454 ha (przy czym grunt oznaczony jako Ls zajmuje powierzchnię 0.0537 ha)¹⁵, zajęcie pod inwestycję ok. 0.0195 ha, właściciel Miasto Stołeczne Warszawa;
- Działkę nr 2 z obrębu 4-09-03 – powierzchnia działki wynosi 43.7828 ha, zajęcie pod inwestycję ok. 0.033 ha, właściciel nieustalony;
- Działkę nr 1/1 z obrębu 4-09-03 – powierzchnia działki wynosi 8.7043 ha, zajęcie pod inwestycję ok. 0.001 ha, właściciel Skarb Państwa;

Łączna powierzchnia działek leśnych, z którymi koliduje projektowana ulica wynosi 80.9598 ha, z czego inwestycja zajmuje obszar ok. 0,9125 ha, co stanowi ok. 1,13% powierzchni o charakterze leśnym.

W odniesieniu do drzew i krzewów znajdujących się na terenie Parku Leśnego Bródno (grunty Ls) mają zastosowanie przepisy Ustawy z dnia 28 września 1991 r. *o lasach* (Dz.U.91.101.444 z późn. zm.).

Fragment projektowanej ulicy w rejonie Lasu Bródnowskiego (grunty leśne) przedstawiono na poniższym planie.

¹⁵ działka nie została wymieniona przez Lasy Miejskie w piśmie znak LM-W/NS-3/6112/14/1437/09 z dnia 30.12.2019r., na działce obok gruntów leśnych (Ls) występują grunty o innym charakterze.



LEGENDA:

- projektowany krawężnik wystający
- projektowany krawężnik wtopiony
- projektowane obrzeże betonowe
- projektowany chodnik z kostki betonowej
- projektowana ścieżka rowerowa z nawierzchnią bitumiczną
- projektowany ciąg pieszo-rowerowy z nawierzchnią bitumiczną
- projektowany zjazd indywidualny/zaloka postojowa z kostki betonowej
- projektowana zatoka autobusowa z betonu cementowego
- projektowane tereny zielone
- projektowana oś przebiegu trasy
- projektowane ekrany akustyczne
- propozycja granicy inwestycji
- projektowana pozioma organizacja ruchu
- projektowane wiaty przystankowe

DANE TECHNICZNE: ul. Św. Wincentego

klasa techniczna ulicy GP
prędkość projektowa 60 km/h
szerokość jezdni 7.0-10.5 m
szerokość pasów włączeń i wyłączeń 3.5 m
obciążenie ruchem KR 6
obciążenie na oś 115 kN



TRANSPROJEKT GDAŃSKI sp. z o.o.

PRACOWNIA PROJEKTOWA W WARSZAWIE

Nazwa i adres obiektu:	FAZA: PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY PRZEBUDOWA UL. ŚW. WINCENTEGO WRAZ Z ODCINKIEM UL. GŁĘBOCKIEJ NA ODCINKU OD RONDY „ŻABA” DO WJAZDU NA TEREN CH TARGÓWEK				Nr egz.
Obiekt:	DROGA				Skala: 1 : 500
Tytuł rysunku:	PLAN SYTUACYJNY				Nr rys. 2
Projektant:	mgr inż. Edward Kowalczyk	Nr uprawnień 5380/Gd/92	Specjalność drogi	Podpis	Data: grudzień 2009
Opracował:	inż. Konrad Żabik		drogi		Nr proj. PD-714
	inż. Michał Pakieła		drogi		Plak: XAŚW. WINCENTEGO
Sprawdzający:					

Rysunek 14 Planowany zakres prac w rejonie Lasku Bródnowskiego (źródło: Transprojekt Gdański sp. z o.o. – zmodyfikowane).

Kolizja projektowanej ulicy z gruntami leśnymi Parku Leśnego Bródno wynika przede wszystkim ze zgłoszonej Projektantowi potrzeby zapewnienia obsługi komunikacyjnej przyległych do ul. Głębockiej terenów – dojazd i miejsca parkingowe w rejonie Grodziska oraz tzw. góry saneczkowej, a także do przewidywanego do realizacji przez Dzielnicę Targówek pawilonu edukacyjno-wystawienniczego związanego z „Grodziskiem”. Realizacja tego fragmentu ul. Głębockiej przyczyni się więc do uporządkowania tego rejonu, który i tak jest obecnie wykorzystywany przez okolicznych mieszkańców pomimo braku przejazdu.

W przypadku gruntów leśnych Parku Leśnego Bródno należy nadmienić, że zgodnie z art. 21 Ustawy z dnia 10 kwietnia 2003 r. *o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych* (Dz. U. 2003 nr 80, poz. 721 z późn. zm.) *do gruntów rolnych i leśnych objętych decyzjami o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej nie stosuje się przepisów o ochronie gruntów rolnych i leśnych*.

Jak wynika z opisu uwarunkowań środowiska gruntowo-wodnego w rejonie planowanego przedsięwzięcia występuje stosunkowo niski poziom wód gruntowych. W trakcie prowadzonych prac budowlanych w analizowanym rejonie ul. Św. Wincentego i Głębockiej może zatem zająć potrzeba wykonania czasowych odwodnień. Działania te natomiast spowodują, że czasowo dojdzie do obniżenia zwierciadła wód gruntowych ograniczając tym samym dostępność wody dla roślinności. Na obecnym etapie projektowania przedsięwzięcia nie jest jednak możliwe dokładne określenie skali i ewentualnego zasięgu obniżenia zwierciadła wód podziemnych. Dlatego w celu ograniczenia ewentualnego niekorzystnego oddziaływania na roślinność prace odwodnieniowe prowadzone w rejonie najcenniejszych w tym rejonie drzewostanów tj. okolice cmentarzy żydowskiego i Bródnowskiego, a także Parku Leśnego Bródno powinny być prowadzone ze szczególną ostrożnością, a w skrajnym przypadku mogą wymagać prowadzenia sztucznego nawadniania.

Nie przewiduje się natomiast istotnego oddziaływania na faunę i obszary chronione w związku z budową ul. Św. Wincentego. Lokalne oddziaływanie związane z budową ul. Św. Wincentego nie będzie miało wpływu na położone w odległości ok. 1,6 km obszary chronione. Zwierzęta, które mogą ewentualnie występować w zasięgu budowy przedmiotowej ulicy to przede wszystkim ptaki. Na terenie przeznaczonym pod realizację przedsięwzięcia nie przeprowadzono inwentaryzacji stanowisk lęgowych ptaków. Jeśli podczas wykonywania takiej inwentaryzacji, w korytarzu projektowanej ulicy stwierdzi się występowanie stanowisk lęgowych ptaków, należy tak zaplanować usunięcie kolidujących drzew i krzewów z planowaną ul. Św. Wincentego, aby miało ono miejsce poza tym sezonem.

7.6.2 Oddziaływanie w fazie eksploatacji

Negatywne oddziaływania na środowisko przyrodnicze (w tym faunę i florę), wynikające z istnienia infrastruktury drogowej, są dobrze poznane. Jak wynika z badań prowadzonych nad wpływem dróg na środowisko przyrodnicze można zidentyfikować następujące negatywne skutki infrastruktury komunikacyjnej:

- uniemożliwianie lub utrudnianie przemieszczania się wielu gatunkom roślin i zwierząt (tzw. efekt bariery ekologicznej);

- śmiertelność zwierząt na drogach;
- zniszczenie siedlisk w zasięgu przebiegu drogi;
- ekspansja gatunków obcych i synantropijnych.

Tego typu negatywne skutki mają najczęściej miejsce w sytuacji, gdy droga koliduje z cennymi przyrodniczo obiektami (obszarami chronionymi) lub przecina korytarze ekologiczne, uniemożliwiając lub utrudniając w ten sposób przemieszczanie się roślinom i zwierzętom.

W przypadku projektowanej ulicy Św. Wincentego nie przewiduje się wystąpienia z tego tytułu niekorzystnych oddziaływań. Planowana droga przewidziana jest na terenie silnie zurbanizowanym, w większości po śladzie istniejącej ulicy, a także w znacznym oddaleniu od obszarów chronionych (w tym od obszarów Natura 2000). W związku z powyższym przedsięwzięcie nie będzie przerywało lokalnych szlaków migracji roślin i zwierząt.

Przewidywany w niniejszym raporcie zasięg negatywnego oddziaływania, wynikający głównie z emisji substancji zanieczyszczających do powietrza oraz emisji hałasu, będzie ograniczony do kilkudziesięciu metrów od osi jezdni. To również powoduje, że eksploatacja planowanego przedsięwzięcia nie będzie miała negatywnego wpływu na położone w dalszej odległości obszary chronione (w tym na obszar Natura 2000).

7.7 Oddziaływanie na dobra materialne

Projektowana do realizacji ulica Św. Wincentego i odcinek ul. Głębockiej w części przewidziana jest w terenie zabudowanym, co powoduje, że w niektórych przypadkach niemożliwe jest uniknięcie rozbiórki kolidujących z nią budynków. Są to budynki mieszkalne, usługowe, gospodarcze oraz obiekty na terenie ogródków działkowych. Wykaz obiektów przewidzianych do rozbiórki w wariantcie proponowanym do realizacji został przedstawiony w Tabeli 40 w rozdziale 7.5.1.

Ponadto, w związku z realizacją planowanego przedsięwzięcia, niezbędne będzie przebudowanie lub zabezpieczenie niektórych fragmentów sieci wodociągowej, sieci kanalizacji sanitarnej i deszczowej, sieci ciepłowniczej, sieci gazowniczej, sieci elektroenergetycznej oraz sieci telekomunikacyjnej.

7.8 Oddziaływanie na zabytki i krajobraz kulturowy

Planowane przedsięwzięcie koliduje z fragmentem cmentarza żydowskiego – obiektem wpisanym do rejestru zabytków.

Na wysokości cmentarza żydowskiego projektowana ulica posiada przekrój 2x3 ze względu na konieczność umieszczenia dodatkowych pasów włączeń i wyłączeń. Przebieg planowanej ulicy nie może pokrywać się z istniejącym ze względu na konieczność zachowania parametrów technicznych dla tej klasy ulicy, tj. m.in. normatywnych odległości między skrzyżowaniami oraz określonych łuków poziomych jezdni. Zwiększenie klasy w istniejącym przebiegu ul. Św. Wincentego zmusiłoby projektantów do odcięcia od głównej jezdni krzyżujących się ulic osiedlowych, dojazdowych.

Aktualne założenia projektowe przewidują na odcinku ul. Św. Wincentego przebiegającego na wysokości cmentarza żydowskiego:

- budowę odcinka drogi dwujezdniowej, po trzy pasy ruchu z pasem rozdzielającym,
- przebudowę istniejącego odcinka drogi przycmentarnej, budowę nowego odcinka drogi wzdłuż ogrodzenia cmentarza, w celu połączenia go z istniejącą ul. Rogowską. Droga będzie utwardzona, pokryta warstwą asfaltową. Zamknięcie dojazdu z ul. Biruty konieczne było ze względu na konieczność zachowania parametrów technicznych dla klasy GP.
- budowę chodników oraz ścieżek rowerowych,
- budowę kładki dla pieszych z pochylniami i schodami. Umiejscowienie kładki bliżej Ronda „Żaba” jest niemożliwe z powodu braku miejsca, natomiast na odcinku do ul. Kołowej konieczne byłyby wyburzenia budynków, m.in. mieszkalnych.
- budowę bądź przebudowę istniejących sieci wodociągowych, kanalizacyjnych, energetycznych oraz teletechnicznych. Maksymalna głębokość prowadzenia ww. prac 6 m p.p.t.,
- budowę ekranów akustycznych,
- ogólne zagospodarowanie terenu poprzez wykonanie obsadzeń drzewami i krzewami oraz trawników.

Prace nad projektem budowy ul. Św. Wincentego rozpoczęto na początku października 2008 r. W ramach konieczności ustalenia położenia zabytków nieruchomych w korytarzu projektowanej drogi skierowano do Stołecznego Konserwatora Zabytków pismo z prośbą o ich wykaz (pismo znak TGWA/ZD/2008/291 z dnia 15.12.2009 r.) Powyższe pismo zostało przekazane do wiadomości Mazowieckiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków. W otrzymanym, w odpowiedzi piśmie nie uwzględniono planowanego do objęcia ochroną konserwatorską (wpis do rejestru) cmentarza żydowskiego. Postępowanie wpisu do rejestru cmentarza żydowskiego zostało wszczęte 04.02.2009 r. W dniu 5 maja 2009 r. wydano ostateczną decyzję nadającą numer rejestru dla Cmentarza Żydowskiego A-856.

W dniu 28.04.2009 r. odbyło się posiedzenie Zespołu Oceny Przedsięwzięć Inwestycyjnych, w sprawie wyboru do dalszego opracowania wariantu rozwiązań zawartych w koncepcji Programowej dla „budowy ul. Św. Wincentego wraz z odcinkiem ul. Głębockiej na odc. od Ronda „Żaba” do wjazdu na teren CH Targówek”. W posiedzeniu uczestniczyli m.in. przedstawiciele Biura Stołecznego Konserwatora Zabytków oraz Mazowieckiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

W trakcie spotkania zostały poruszone również sprawy dotyczące ochrony zabytków znajdujących się w zasięgu przedsięwzięcia. Przedstawiciel Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków nie poinformował o wszczętym postępowaniu na spotkaniu.

Ponadto w dniach 16 i 23 czerwca 2009 r. w Urzędzie Dzielnicy Targówek odbyły się spotkania informacyjne dotyczące przedmiotowej inwestycji. Na w/w spotkaniu nikt z obecnych mieszkańców, osób zainteresowanych nie poruszył tematu związanego z cmentarzem żydowskim.

Należy również nadmienić, że korytarz projektowanej ul. Św. Wincentego jest zgodny z kierunkami zagospodarowania w zakresie układu drogowo-ulicznego m. st. Warszawy, określonymi w „*Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego m.st. Warszawy*” (uchwała Rady m.st. Warszawy nr LXXXII/2746/2006 z dnia 10 października 2006 r., wraz ze zmianami wg uchwały nr L/1521/2009 z dnia 26 lutego 2009 r.).

Następnie Inwestor (ZMID) wystąpił pismem z dnia 09.12.2009 r. (znak: ZMID/DIPD/0717/2254/2009) do Biura Stołecznego Konserwatora Zabytków o wydanie zaleceń konserwatorskich dla terenu cmentarza żydowskiego, objętego ochroną Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków, o numerze rejestru zabytków A-856.

W odpowiedzi Biuro Stołecznego Konserwatora Zabytków pismem z dnia 06.01.2010 r. (znak: KZ-SIII-PBR-40424-3-1-10) przedstawiło zalecenia konserwatorskie odnośnie budowy ul. Św. Wincentego w rejonie cmentarza żydowskiego. Zgodnie z tym pismem Stołeczny Konserwator Zabytków dopuścił realizację omawianego zadania inwestycyjnego. Przy czym zalecono:

- bezwzględne zachowanie istniejącego muru cmentarnego i elementów nagrobnych;
- ustanowienie nadzoru archeologicznego w trakcie wszystkich robót ziemnych w granicach obszaru wpisanego do rejestru zabytków;
- uzgodnienie przewidywanych działań z Gminą Wyznaniową Żydowską w Warszawie w celu zapewnienia należytego poszanowania dla historycznego miejsca pochówków.

Jednocześnie Stołeczny Konserwator Zabytków poinformował o konieczności uzyskania pozwolenia organu konserwatorskiego na jakiegokolwiek działania przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków.

Ponadto pismem z dnia 13.01.2010 r. (znak: KZ-SIII-PBR-40424-3-2-10) Stołeczny Konserwator Zabytków uzupełnił zalecenia o:

- ograniczenie prac ziemnych na części obszaru inwestycji znajdującym się na terenie historycznych granic cmentarza (postulowane ograniczenie prac ziemnych dotyczy szczególnie robót fundamentowych związanych z projektowaną kładką dla pieszych oraz korytowaniem jezdni);
- opracowanie zaznaczenia tych granic na obszarze objętym inwestycją (zalecane oznaczenie historycznych granic cmentarza wskazuje się projektować poprzez odcinkowe zróżnicowanie nawierzchni utwardzonych (chodniki, krawężniki, jezdnie, tam gdzie jest to możliwe), a na terenach zielonych poprzez nasadzenia np. roślin płożących).

W celu spełnienia zalecenia Stołecznego Konserwatora Zabytków Inwestor zorganizował w dniu 09.02.2010 r. spotkanie w sprawie omówienia przewidywanych działań na terenie historycznych granic cmentarza żydowskiego w związku z realizacją inwestycji pn. „Budowa ul. Św. Wincentego wraz z odcinkiem ul. Głębockiej na odc. od Ronda „Żaba” do wjazdu na teren CH Targówek”. Jak wynika z notatki sporządzonej z tego spotkania odbyła się dyskusja podczas której rozważano możliwe warianty dalszego postępowania, umożliwiające zakończenie prac projektowych.

Przedstawiciel Komisji Rabinicznej do spraw Cmentarzy poinformował, że w trakcie robót w obszarze węzła Żaba w rejonie muru cmentarza żydowskiego odkryte zostały szczątki ludzkie. W związku z tym komisja Rabiniczna sprzeciwiła się dalszej ingerencji inwestycyjnej w teren wpisany do rejestru zabytków.

Przedstawiciel Biura Stołecznego Konserwatora zaproponował wykonanie na przedmiotowym obszarze badań archeologicznych lub georadarowych, aby można było jednoznacznie określić miejsca gdzie znajdują się w/w szczątki. Zaznaczył przy tym, że badań archeologicznych nie można wykonać w zimie. Natomiast badania georadarowe będą mogły zostać wykonane w okresie zimowym, są mniej ingerujące w teren oraz tańsze od archeologicznych. Ponadto poinformował, że w Biurze Geodezji i Katastru dostępna jest archiwalna mapa przedmiotowego obszaru.

Przedstawiciel Gminy Wyznaniowej Żydowskiej w Warszawie stwierdził, że prowadzenie dalszych rozmów mających na celu uzgodnienie dokumentacji projektowej dla w/w inwestycji, możliwe będzie po wykonaniu badań georadarowych (wraz z ich interpretacją) w oparciu o proponowany przebieg planowanej drogi. Badania powinny zostać wykonane do głębokości ok. 2 m p.p.t. Przedstawiciel zaznaczył, że w trakcie ich wykonywania konieczne będzie powiadomienie Gminy Wyznaniowej Żydowskiej w Warszawie.

Badania georadarowe w rejonie historycznych granic Cmentarza Żydowskiego, zgodnie z informacją uzyskaną od Zarządu Miejskich Inwestycji Drogowych, miały zostać wykonane przez firmę Geo-radar Anna Groffik, Wilczyce z siedzibą we Wrocławiu na przełomie kwietnia i maja 2010 r. Wyniki badań nie zostały jeszcze przekazane Inwestorowi.

W związku z kolizją planowanej drogi z budynkiem przy ul. Biruty 18 (znajdującym się w ewidencji zabytków), dotychczas dokonano oględzin obiektu budowlanego pod kątem jego stanu technicznego. Jak wynika z protokołu IIIOT/442/2009 Powiatowego Inspektoratu Nadzoru Budowlanego dla m. st. Warszawy z dnia 10.07.2009 r. wynika, że *„Na nieruchomości przy ul. Biruty 18 znajduje się budynek mieszkalny wielorodzinny, dwukondygnacyjny, w konstrukcji drewnianej. W budynku znajduje się dziesięć lokali mieszkalnych, mieszka osiem rodzin. Budynek jest podpiwniczony. W lokalach mieszkalnych nie stwierdzono zawilgocenia... Kominy w złym stanie technicznym – ubytki częściowe cegieł, brak obróbek blacharskich... W lokalu nr 8 widoczne ślady zalania na skutek rozszczelnienia pokrycia dachu (papa). Strych – nieużytkowany, konstrukcja drewniana – stan dobry, ściany szczytowe drewniane z ubytkami i prześwitami. Piwnice częściowo użytkowane – stan dostateczny. Stropy – nie stwierdzono ugięć. Schody – stan techniczny dobry”*. Nie stwierdzono zagrożenia bezpieczeństwa ludzi i mienia.

Kolizja z projektowaną ulicą uniemożliwia pozostawienie budynku przy ul. Biruty 18 w obecnym miejscu. Wszelkie działania związane z rozbiórką i ewentualnym przeniesieniem budynku muszą zostać uzgodnione z Stołecznym Konserwatorem Zabytków m. st. Warszawy. Rozważane są dwie możliwości: przeniesienia budynku: w nowe miejsce (wskazane w MPZP¹⁶), co umożliwi ponowną adaptację budynku do zamieszkania lub w przypadku prawdopodobnych trudności w dostosowaniu go do celów mieszkaniowych, zgodnie z obowiązującymi wymaganiami, rozważone zostanie przeniesienie obiektu do skansenu pod Warszawą. Aktualnie nie podjęto jeszcze w tej sprawie ostatecznej decyzji.

¹⁶ Projekt mpzp rejonu ulicy Św. Wincentego (wersja 11.10.2008 r.) dopuszcza przeniesienie i odtworzenie budynku na terenie 9.UK

W przypadku potrzeby rozbiórki budynku niezbędne będzie wykonanie szczegółowej inwentaryzacji obiektu oraz przekazanie jej do Stołecznego Konserwatora Zabytków przed rozpoczęciem prac wyburzeniowych.

Ponadto jak wynika z pisma Biura Stołecznego Konserwatora Zabytków z dnia 6 stycznia 2009 r. (znak: KZ-ZO-SSZ-5243-1-1-09) *przeprowadzone w 2002 r. wykopaliskowe badania archeologiczne wyprzedzające budowę ul. Nowo Św. Wincentego na odcinku od ul. Kondratowicza do skrzyżowania z ul. Głębocką, pozbawiły teren cech zabytku archeologicznego (stanowisko nr AZP 55-67/1). Przebadany obszar udostępniono do działań inwestycyjnych, natomiast w trakcie realizacji robót ziemnych związanych z budową ul. Nowo Św. Wincentego prowadzone były nadzory archeologiczne. Dodatkowo w 2005 r. w granicach ww. stanowiska archeologicznego przeprowadzono badania wyprzedzające budowę osiedla mieszkaniowego (dz. 1/3 z obrębu 4-09-03 na wniosek właściciela terenu Euro Mall Targówek sp. z o.o.).* Tak więc w granicach planowanej budowy **nie występują zabytki archeologiczne.**

Projektowana ulica Św. Wincentego nie znajduje się również w kolizji z pozostałymi obiektami i obszarami objętymi ochroną, wymienionymi w rozdziale 5.8. Ewentualne prace ziemne nie spowodują potrzeby ingerencji w zabytkowe budowle.

7.9 Oddziaływanie na zdrowie ludzi i możliwość wystąpienia konfliktów społecznych

Faza budowy

W fazie budowy ul. Św. Wincentego wraz z odcinkiem ul. Głębockiej występować będą uciążliwości komunikacyjne oraz uciążliwości związane z prowadzeniem robót budowlanych. Największe znaczenie dla zdrowia i komfortu życia ludzi mają emisja hałasu oraz emisja szkodliwych dla zdrowia i/lub uciążliwych zapachowo zanieczyszczeń (spaliny) do powietrza.

Budowa układu komunikacyjnego ul. Św. Wincentego, będzie w minimalnym stopniu oddziaływać na stan jakości powietrza i nie będzie powodować przekroczeń wartości dopuszczalnych poza granicą lokalizacyjną.

Biorąc pod uwagę przejściowy charakter prac budowlanych należy uznać, że etap ten nie spowoduje trwałych negatywnych zmian w środowisku.

Z analizy wyników obliczeń akustycznych wynika, że hałas emitowany do środowiska w fazie budowy ul. Św. Wincentego będzie powodował przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku w porze dziennej. Obliczone poziomy dźwięku w punktach odbiorczych przy elewacjach budynków mieszkalnych są wyższe od wartości dopuszczalnych maksymalnie o 7,1 dB w porze dziennej. Lokalne pogorszenie klimatu akustycznego związane z pracami budowlanymi będzie miało charakter przejściowy, ograniczony do czasu trwania robót.

Hałas i spaliny emitowane podczas budowy zostaną zminimalizowane dzięki zastosowaniu sprzętu budowlanego w dobrym stanie technicznym oraz dzięki rozwiązaniom organizacyjnym, takim jak ograniczenie jednoczesności pracy maszyn i wyłączanie ich na czas postoju i rozładunku. Zaplecze wykonawstwa zostanie zlokalizowane w możliwie największej odległości od zabudowań mieszkalnych.

Biorąc pod uwagę to, że uciążliwości w stosunkowo krótkim okresie budowy będą mieć charakter przejściowy i nie będą występować długotrwałe przekroczenia stężeń zanieczyszczeń i nadmiernego hałasu, można stwierdzić, że ucierpi komfort życia ale nie stan zdrowotny mieszkańców budynków przyległych do terenu budowy.

Zakończenie budowy i oddanie do użytku ul. Św. Wincentego i odcinka ul. Głębockiej usprawni komunikację w dzielnicy Targówek.

Faza eksploatacji

Budowa ul. Św. Wincentego i odcinka ul. Głębockiej pozwoli na usprawnienie połączeń międzydzielnicowych, polepszy infrastrukturę przyległych obszarów. pomoże także odciążyć istniejący układ komunikacyjny, którego przepustowość jest wyczerpana.

Dzięki budowie ul. Św. Wincentego i ul. Głębockiej zmniejszy się średni czas podróży, a tym samym przyczyni się ona do zmniejszenia emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych jak i kosztów eksploatacyjnych ponoszonych przez użytkowników tych dróg.

Ul. Św. Wincentego będzie łączyła obwodnicę ekspresową przebiegającą wzdłuż Trasy Toruńskiej z obwodnicą miejską, przebiegającą m.in. wzdłuż ul. Starzyńskiego. Ponadto będzie przecinać ciąg ulic: Nowo-Trocka, Budowlana, który będzie prowadził na nowy most przez Wisłę – most Krasińskiego. Po rozbudowie ul. Św. Wincentego będzie stanowiła uzupełnienie sieci promienistych ulic prowadzących do i z centrum miasta oraz będzie „spinała” układ obwodnic miejskich w dzielnicy Białoleka i Targówek.

Zapewnienie obsługi komunikacyjnej jest podstawowym, wpływającym na stan zdrowotny, warunkiem komfortu życia mieszkańców.

Ulica w fazie eksploatacji jest jednak liniowym źródłem emisji hałasu i zanieczyszczeń powietrza z silników spalinowych. Emisje te potencjalnie mogą wpływać negatywnie na zdrowie i komfort życia mieszkańców budynków przyległych do tego ciągu komunikacyjnego.

Potencjalne zagrożenie stanowi hałas o natężeniu powyżej 65 dB – jest szkodliwy dla zdrowia – jest przyczyną takich dolegliwości, jak bóle głowy, choroby układu nerwowego, pokarmowego i krwionośnego, powoduje również osłabienie koncentracji i zakłócenie równowagi emocjonalnej. Jako czynnik stresowy powoduje niekorzystne zmiany na poziomie metabolicznym i hormonalnym. Hałas o natężeniu powyżej 85 dB powodować może częściową lub całkowitą utratę słuchu.

Spośród zanieczyszczeń emitowanych przez samochody najbardziej uciążliwe są tlenki azotu (głównie tlenek NO i dwutlenek NO₂). Dwutlenek azotu jest gazem aktywnym chemicznie, ulega także przemianom fotochemicznym i odgrywa zasadniczą rolę przy powstawaniu smogu fotochemicznego. Tlenki azotu są najbardziej uciążliwymi zanieczyszczeniami emitowanymi w trakcie ruchu pojazdów samochodowych. Zwykle to one decydują o rozpiętości obszarów ponadnormatywnego oddziaływania w pobliżu dróg.

Niebezpieczny dla zdrowia ludzi uznaje się także pył zawieszony, który przez górne drogi oddechowe dostaje się wraz z wdychanym powietrzem do płuc, stając się przyczyną zapalenia płuc, astmy i stanów zapalnych gardła, powodować może również zatrucia metalami ciężkimi zawartymi w pyłe. Choroby układu oddechowego

mogą być również wywołane nadmiernymi stężeniami dwutlenku azotu i dwutlenku siarki. Tlenek węgla emitowany w przypadku niepełnego spalania paliwa w silniku przenika przez pęcherzyki płucne do krwi, gdzie wypiera tlen z hemoglobiny stając się przyczyną niedotlenienia organizmu, a co za tym idzie chorób układu nerwowego i sercowo-naczyniowego.

Kolejnym zagrożeniem dla zdrowia i życia mieszkańców jest ryzyko potrącenia przez pojazd samochodowy. Ograniczenia prędkości ruchu często nie są przestrzegane przez kierowców, co uniemożliwia im skuteczne wyhamowanie w przypadku wtargnięcia pieszego na jezdnię.

Po budowie ul. Św. Wincentego i odcinka ul. Głębockiej ruch samochodów może powodować przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu zarówno na rozpatrywanym odcinku ulicy jak i na ulicach z nią powiązanych.

W warunkach środowiska zurbanizowanego uciążliwość hałasu komunikacyjnego jest praktycznie niemożliwa do całkowitego wyeliminowania. W przypadku ul. Św. Wincentego ze względu na ilość powiązań z ulicami lokalnego układu komunikacyjnego oraz wysokość otaczającej zabudowy nie ma możliwości zapewnienia pełnej ochrony akustycznej dzięki budowie ekranów akustycznych. Ekranu można jednak z powodzeniem zastosować na większości odcinków, istotnie ograniczając tym samym skalę uciążliwości.

Pod względem uciążliwości akustycznej, eksploatacja planowanej ul. Św. Wincentego nie będzie stwarzać zagrożenia dla zdrowia okolicznych mieszkańców, jeżeli spełnione zostaną następujące warunki:

- wybudowane zostaną ekrany akustyczne o parametrach i lokalizacji określonych w niniejszym raporcie;
- przegrody budowlane w budynkach narażonych na ponadnormatywny hałas zostaną zmodernizowane pod kątem zwiększenia izolacyjności akustycznej do wymaganego poziomu (o ile istniejące przegrody jej nie zapewniają);
- przy budowie jezdni ul. Św. Wincentego zastosowana zostanie tzw. „cicha nawierzchnia”.

Ponadto, w celu zminimalizowania negatywnego oddziaływania na środowisko w zakresie emisji hałasu na etapie eksploatacji należy:

- regularnie kontrolować i dbać o właściwy stan nawierzchni drogowej;
- ograniczać prędkość pojazdów przy użyciu foto radaru.

Wśród zanieczyszczeń powietrza największe oddziaływanie będzie występować dla ditlenku azotu. Dla tego zanieczyszczenia nie przewiduje się jednak występowania przekroczeń wartości dopuszczalnych norm jakości powietrza atmosferycznego.

Budowa ul. Św. Wincentego i odcinka ul. Głębockiej poprawi warunki ruchowe na Targówku., zwiększy płynność ruchu a przez to zmniejszy lokalne stężenia zanieczyszczeń komunikacyjnych na przyległych ulicach lokalnych i dojazdowych. Tym sposobem wpłynie to również na poprawę warunków życia mieszkańców zamieszkujących tę dzielnicę.

Konsultacje społeczne dotyczące projektu budowy ulicy Św. Wincentego wraz z odcinkiem ulicy Głębockiej

16 i 26 czerwca 2009 r. odbyły się spotkania informacyjne dotyczące projektu budowy ul. Św. Wincentego w Urzędzie Dzielnicy Targówek. W spotkaniu wzięli udział m.in. reprezentanci firm Transprojekt Gdański Sp. z o.o. i Proeko CDM Sp. z o.o., przedstawiciele Urzędu Dzielnicy Targówek, Zarządu Miejskich Inwestycji Drogowych oraz zainteresowani mieszkańcy Targówka.

Na spotkaniu została zaprezentowana koncepcja programowa „Przebudowy ul. Św. Wincentego wraz z odcinkiem ul. Głębockiej na odcinku od Ronda „Żaba” do wjazdu na teren CH Targówek” w formie prezentacji PowerPoint. Zaprezentowano trzy warianty przebiegu trasy, dane techniczne i plany sytuacyjne, prognozy natężenia ruchu pojazdów, budynki przewidziane do rozbiórki, a także wpływ inwestycji na jakość powietrza oraz planowaną ochronę przed hałasem.

Po części merytorycznej miała miejsce dyskusja w formie sesji pytań i odpowiedzi. Mieszkańcy mieli również możliwość składania wniosków dotyczących uwag do projektowanej przebudowy ulicy Św. Wincentego.

W grudniu 2009 r. złożono wniosek o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla inwestycji w postaci budowy ul. Św. Wincentego wraz z odcinkiem ul. Głębockiej na odcinku od Ronda „Żaba” do wjazdu na teren CH Targówek. Wniosek uzupełniono w styczniu 2010 r. Na tej podstawie Prezydent Miasta Stołecznego Warszawy po zasięgnięciu opinii Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego oraz Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie dnia 2 marca 2010 r. wydał postanowienie nr 44/OŚ/2010 nakładające obowiązek przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko (OŚ-IV-MTO-76242-41-23-09). Zakres raportu ustalił zgodnie z art. 66 Ustawy z dnia 3 października 2008 r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz. U. 2008 nr 199 poz. 1227).

W marcu 2010 r. Stowarzyszenie Integracji Stołecznej Komunikacji SISKOM złożyło uwagi do wydanego postanowienia o zakresie raportu. Domagało się analizy jeszcze jednego wariantu – wariantu spełniającego uwagi i wnioski SISKOM.

Zdaniem Projektanta i Autora raportu zgłoszone uwagi dotyczyły założeń projektowych wynikających z przyjętej przez władze miasta polityki rozwoju sieci ulicznej, a nie bezpośrednio do zastosowanych w projekcie budowy ul. Św. Wincentego i odcinka ul. Głębockiej rozwiązań technicznych.

7.10 Oddziaływanie na krajobraz

Projektowana ul. Św. Wincentego przebiegać będzie po śladzie istniejącej w tym miejscu ulicy. Zmiana przebiegu jezdni nastąpi w rejonie Cmentarza Żydowskiego i Bródnowskiego. Przekrój jezdni ulegnie poszerzeniu z 1x2 na 2x2 m. Ulica przebiegać będzie przez tereny miejskie, silnie zurbanizowane, przekształcone przez działalność człowieka. Są to tereny miejscami nieuporządkowane, niezagospodarowane, bez ładu przestrzennego. W związku z tym wpływ na krajobraz przedsięwzięcia będzie niewielki i nie nastąpią jego znaczące przekształcenie. Elementami mogącymi wpływać na istniejący krajobraz są planowane obiekty inżynierskie. Taki obiektami będą: kładki dla pieszych (w rejonie Cmentarza

Żydowskiego, Cmentarza Bródnowskiego i CH Targówek), wiadukt drogowy nad ul. Św. Wincentego i Budowlaną, przebudowa istniejącego obiektu nad Kanałem Bródnowskim oraz zabezpieczenia przeciwhałasowe (ekrany akustyczne). Dokumentacja fotograficzna oraz opis istniejącego stanu (rozdział 5.9) pozwalają na stwierdzenie, że realizacja inwestycji wpłynie korzystnie na estetykę i uporządkowanie całej okolicy, a walory krajobrazu - i tak bardzo w tym rejonie przekształconego i typowego dla aglomeracji miejskiej nie ulegną pogorszeniu.

7.11 Określenie przewidywanego oddziaływania w wyniku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej

Głównym rodzajem zagrożenia środowiska, w wyniku wystąpienia sytuacji awaryjnej, jest rozlanie substancji chemicznych i ropopochodnych na skutek np. zderzenia pojazdów lub uszkodzenia zbiorników paliwa w pojazdach. Najczęściej jest to po prostu paliwo pochodzące z własnego zbiornika pojazdu. Są to ilości nieduże i zawierają się w granicach 20 – 200 l. Znacznie gorzej jeśli wyciek nastąpi na przykład z autocysterny z pełnym ładunkiem paliwa.

W przypadku stwierdzonego zanieczyszczenia środowiska wodno-gruntowego na etapie budowy (np. rozlanie paliwa), konieczne są natychmiastowe działania wyspecjalizowanych służb ratowniczych dla usunięcia zanieczyszczeń i zagrożeń. Szybkość działania będzie głównym czynnikiem ograniczenia zagrożeń w tym zakresie. Do służby ratownictwa chemiczno – ekologicznego Ustawą z dnia 24 sierpnia 1991 r., zobowiązana została Państwowa Straż Pożarna.

Rozprzestrzenianiu się dużego wycieku można przeciwdziałać poprzez blokowanie studzienek spływowych systemu odwadniania jezdni. W Komendzie Wojewódzkiej Państwowej Straży Pożarnej na terenie Warszawy istniejąca jednostka ratowniczo – gaśnicza nr 6 posiada specjalny sprzęt służący do zwalczania i neutralizacji rozlewów w tym poduszki, które po napełnieniu wodą zatykają studzienki ściekowe. W przyszłości planuje się wyposażyć wszystkie jednostki ratowniczo – gaśnicze w podstawowy sprzęt do zwalczania rozlewów paliw i olejów.

Nawet w przypadku przedostania się niebezpiecznej substancji chemicznej ze studzienek spływowych do przewodów kanalizacyjnych – będzie możliwe wyłapanie tych substancji w urządzeniach podczyszczających wody opadowe i roztopowe (szczególnie w przypadku, gdy te substancje będą posiadały właściwości sedymentacyjne lub flotujące).

W wyniku awarii środka transportu przewożącego substancje niebezpieczne i przedostaniu się tych substancji do środowiska może powstać natychmiastowe zagrożenie dla życia, zdrowia ludzi bądź dla środowiska lub zagrożenie takie może powstać z opóźnieniem. Druga z wymienionych sytuacji może mieć miejsce w przypadku przewożenia substancji w stanie stałym, o niskiej prężności par i rozpuszczalności, kiedy to w wyniku awarii powstają odpady, które mogą być usunięte i zagospodarowane przed ich rozprzestrzenieniem się w środowisku. Wytwórca odpadów, które powstały w wyniku poważnej awarii jest zobowiązany do zagospodarowania tych odpadów z zachowaniem wymagań określonych w art. 17 a Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U. Nr 62, poz. 628 z późniejszymi zmianami).

Projektowana ulica w swojej istocie nie może być źródłem poważnych awarii, może natomiast stać się miejscem takich awarii, wypadków i innych zdarzeń losowych, najczęściej z udziałem środków transportu. W świetle prawa za wytwórców odpadów powstałych w wyniku powyższych zdarzeń uważa się ich sprawców, nakładając na nich obowiązki związane z usuwaniem skutków tych zdarzeń.

Z mocy Ustawy z dnia 21 kwietnia 2001 r. o *odpadach* wytwórca odpadów powstałych w wyniku awarii z udziałem co najmniej jednej substancji niebezpiecznej i prowadzącej do powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi albo środowiska (poważna awaria), jest obowiązany do przedłożenia staroście, właściwemu ze względu na miejsce powstania odpadów, w rozpatrywanym przypadku staroście powiatu warszawskiego, informacji o wytworzonych odpadach oraz o sposobach gospodarowania tymi odpadami. Obowiązek ten, niezależny od ilości wytworzonych odpadów, powinien być spełniony w terminie 30 dni od dnia powstania awarii.

Wytwórcy odpadów z wypadków, za które w świetle ustaleń cytowanej wyżej Ustawy, uważa się odpady powstające podczas prowadzenia akcji ratowniczej lub gaśniczej z wyłączeniem odpadów powstałych w wyniku poważnej awarii, a więc sprawcy wypadków, są zobowiązani do zagospodarowania tych odpadów. Jeżeli wymagają tego względy ochrony życia lub zdrowia ludzi albo ochrony środowiska, starosta właściwy ze względu na miejsce powstania odpadów, czyli starosta powiatu warszawskiego, może w drodze decyzji wydanej z urzędu nałożyć na wytwórcę odpadów obowiązki związane z zagospodarowaniem odpadów, w tym obowiązek przekazania ich wskazanemu odbiorcy. Jeżeli nie można wszcząć postępowania egzekucyjnego dotyczącego zagospodarowania odpadów z wypadków, egzekucja tego obowiązku jest bezskuteczna albo konieczne jest natychmiastowe zagospodarowanie odpadów ze względu na zagrożenie ludzi lub możliwość powstania nieodwracalnych szkód w środowisku, starosta sam dokonuje zagospodarowania odpadów. Jeżeli nie jest możliwe ustalenie sprawców wypadków lub bezskuteczna jest egzekucja kosztów zagospodarowania powstałych w nich odpadów, koszty te są pokrywane na wniosek starosty ze środków wojewódzkiego funduszu ochrony środowiska i gospodarki wodnej.

W wyniku opisanych wyżej zdarzeń mogą powstać odpady klasyfikowane jako wykazujące właściwości niebezpieczne (16 81 01*) oraz odpady inne niż wymienione w 16 82 01 (16 81 02).

7.12 Określenie przewidywanych oddziaływań transgranicznych

Rozpatrywane przedsięwzięcie inwestycyjne zlokalizowane jest w centralnej Polsce. Określone wyżej rodzaje i wielkości emisji do środowiska z przedmiotowego przedsięwzięcia wpływać mogą, analogicznie jak w przypadku innych podobnych przedsięwzięć, jedynie na stan środowiska w najbliższym otoczeniu inwestycji. Tym samym nie mogą mieć wpływu na środowisko poza granicami Polski.

Potwierdzają to obliczenia rozprzestrzeniania hałasu i zanieczyszczeń w powietrzu wykonane dla potrzeb niniejszego Raportu. W związku z powyższym uznać należy, że realizacja rozpatrywanego przedsięwzięcia **nie spowoduje negatywnych oddziaływań transgranicznych**.

8 ODDZIAŁYWANIE PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA OBSZARY NATURA 2000

Projektowana ul. Św. Wincentego przewidziana jest w odległości ok. 1,6 km od najbliższego obszaru Natura 2000 tj. obszaru specjalnej ochrony ptaków Dolina Środkowej Wisły PLB140004. Celem ochrony obszaru Natura 2000 są 23 gatunki ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej (79/409/EWG) oraz ich siedliska.

Budowa i eksploatacja przedmiotowej ulicy nie stwarza zagrożenia dla objętych ochroną gatunków ptaków oraz ich siedlisk, a także nie będzie miała wpływu na zachowanie spójności oraz integralności obszaru Natura 2000 – Dolina Środkowej Wisły PLB140004.

Obszar podlegający ochronie nie znajduje się w zasięgu znaczącego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia, co zostało również potwierdzone w uzasadnieniu do postanowienia Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska z dnia 4 lutego 2010 r. w sprawie nałożenia obowiązku przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko dla planowanego przedsięwzięcia (znak: RDOŚ-14-WOOS-II-MB-6614-100/10) (**załącznik 1**). W związku z powyższym nie przewiduje się znaczącego wpływu przedmiotowego przedsięwzięcia na gatunki i siedliska przyrodnicze chronione w ramach obszaru Natura 2000.

9 OPIS DZIAŁAŃ MAJĄCYCH NA CELU ZAPOBIEGANIE LUB OGRANICZENIE NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

9.1 Powietrze atmosferyczne

Nie przewiduje się działań związanych z ograniczaniem oddziaływania na środowisko.

Z możliwych zabezpieczeń zaleca się stosowanie ochronnych pasów zieleni na poboczach drogi, jednak należy podkreślić, że zapobiegają one głównie tak zwanemu wtórnemu zapyleniu, czyli wzbijaniu zanieczyszczeń, głównie pyłowych z powierzchni drogi a także porywaniu ich z poruszających się pojazdów, co zmniejsza strumień tych zanieczyszczeń do podłoża. Zdolność pochłaniania zanieczyszczeń gazowych przez pasy zieleni jest znacznie niższa.

9.2 Emisja hałasu

Podczas trwania budowy ulicy Św. Wincentego ograniczenie wielkości emisji hałasu realizowane będzie poprzez zastosowanie technicznych i organizacyjnych metod prowadzenia robót, takich jak prowadzenie prac przy użyciu sprzętu budowlanego w dobrym stanie technicznym oraz wyłączanie silników w trakcie postoju bądź załadunku maszyn. Zaplecze wykonawstwa zostanie zlokalizowane w możliwie największej odległości od zabudowań mieszkalnych.

W celu ograniczenia uciążliwości akustycznej w fazie eksploatacji należy:

- wybudować 39 ekranów akustycznych zgodnie z niżej przedstawioną tabelą;
- przegrody budowlane w budynkach narażonych na ponadnormatywny hałas zmodernizować pod kątem zwiększenia izolacyjności akustycznej do wymaganego poziomu (o ile istniejące przegrody jej nie zapewniają);
- przy budowie jezdni ul. Św. Wincentego zastosować tzw. „cichą nawierzchnię”;
- regularnie kontrolować i dbać o właściwy stan nawierzchni drogowej;
- ograniczać prędkość pojazdów przy użyciu foto radaru.

Ekrany akustyczne

Proponuje się zastosować pochłaniające ekrany akustyczne o wysokości od 5 do 7 m – wysokość ekranów dobrano w zależności od rodzaju i wysokości zabudowy oraz jej odległości od planowanej ulicy. W przypadku ekranów zlokalizowanych w bliskim sąsiedztwie istniejących budynków proponuje się zastosować przezroczyste ekrany odbijające.

W sąsiedztwie przystanków autobusowych ekrany należy wykonać „na zakładkę” w celu zachowania ciągłości bariery akustycznej.

Część ekranów może zostać zrealizowanych w jednej linii ze słupami oświetleniowymi. Miejsca styku ekranu ze słupem zostaną uszczelnione w taki sposób, by zapewnić ciągłość bariery akustycznej.

Ze względu na uwarunkowania techniczno – projektowe, lokalizacja ekranów może ulec zmianie o +/- 5 m (odchylenie dotyczy ewentualnego przesunięcia ekranów wzdłuż ulicy).

Specyfikację ekranów akustycznych przedstawiono w poniższej tabeli.

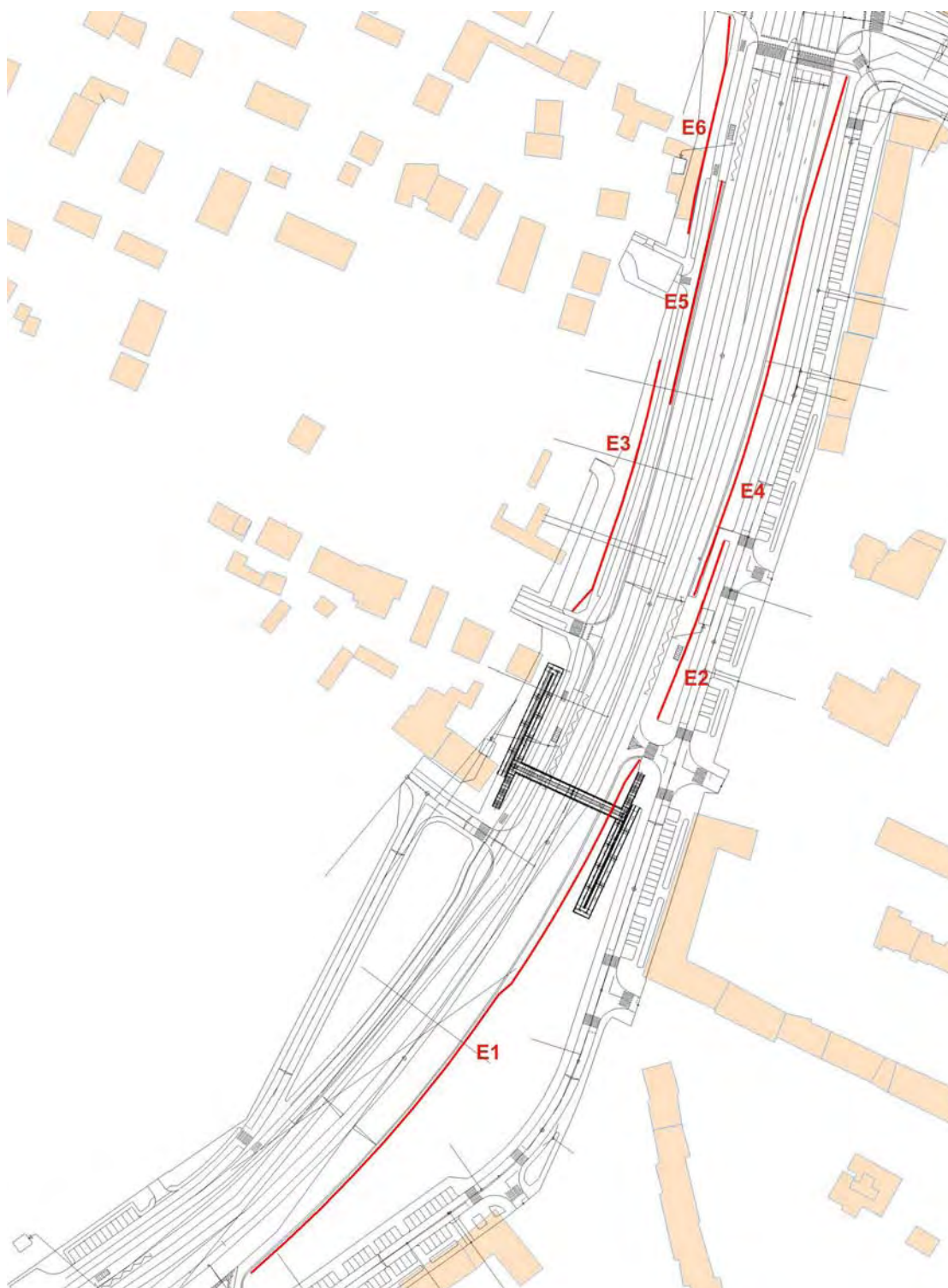
Tabela 43 Specyfikacja ekranów akustycznych

Oznaczenie ekranu	Kilometraż*	Lokalizacja wzgl. ul. Św. Wincentego	Wysokość [m]	Typ ekranu
E1	0+000 do 0+243	Wzdłuż ulicy – strona wschodnia	7,0	Pochłaniający
E2	0+261 do 0+332	Wzdłuż ulicy – strona wschodnia	7,0	Pochłaniający
E3	0+287 do 0+393	Wzdłuż ulicy – strona zachodnia	5,0	Pochłaniający
E4	0+309 do 0+516	Wzdłuż ulicy – strona wschodnia	7,0	Pochłaniający
E5	0+377 do 0+466	Wzdłuż ulicy – strona zachodnia	5,0	Pochłaniający
E6	0+443 do 0+527	Wzdłuż ulicy – strona zachodnia	5,0	Odbijający Przezroczysty
E7	0+542 do 0+580	Wzdłuż ulicy – strona zachodnia	5,0	Odbijający Przezroczysty
E8	0+568 do 0+771	Wzdłuż ulicy – strona zachodnia	5,0	Pochłaniający
E9	0+593 do 0+653	Wzdłuż ulicy – strona wschodnia	7,0	Pochłaniający
E10	0+635 do 0+714	Wzdłuż ulicy – strona wschodnia	7,0	Pochłaniający
E11	0+694 do 0+784	Wzdłuż ulicy – strona wschodnia	7,0	Odbijający Przezroczysty
E12	0+786 do 0+866	Wzdłuż ulicy – strona zachodnia	5,0	Pochłaniający
E13	0+802 do 1+034	Wzdłuż ulicy – strona wschodnia	7,0	Pochłaniający
E14	0+850 do 0+929	Wzdłuż ulicy – strona zachodnia	5,0	Pochłaniający
E15	0+911 do 1+029	Wzdłuż ulicy – strona zachodnia	5,0	Pochłaniający
E16	1+058 do 1+137	Wzdłuż ulicy – strona wschodnia	7,0	Pochłaniający
E17	1+114 do 1+255	Wzdłuż ulicy – strona wschodnia	7,0	Pochłaniający
E18	1+232 do 1+332	Wzdłuż ulicy – strona wschodnia	7,0	Pochłaniający
E19	1+345 do 1+519	Wzdłuż ulicy – strona wschodnia	7,0	Pochłaniający
E20	1+499 do 1+950	Wzdłuż ulicy – strona wschodnia	7,0	Pochłaniający
E21	1+737 do 2+362	Wiadukt nad ul. Budowlaną Strona zewnętrzna jezdni zachodniej	5,0	Pochłaniający
E22	1+737 do 2+362	Wiadukt nad ul. Budowlaną Strona wewnętrzna jezdni zachodniej	5,0	Pochłaniający
E23	1+737 do 2+362	Wiadukt nad ul. Budowlaną Strona wewnętrzna jezdni wschodniej	5,0	Pochłaniający
E24	1+737 do 2+362	Wiadukt nad ul. Budowlaną Strona zewnętrzna jezdni wschodniej	5,0	Pochłaniający
E25	2+028 do 2+055	Wzdłuż ulicy – strona zachodnia	5,0	Odbijający Przezroczysty
E26	2+035 do 2+142	Wzdłuż ulicy – strona wschodnia	7,0	Pochłaniający

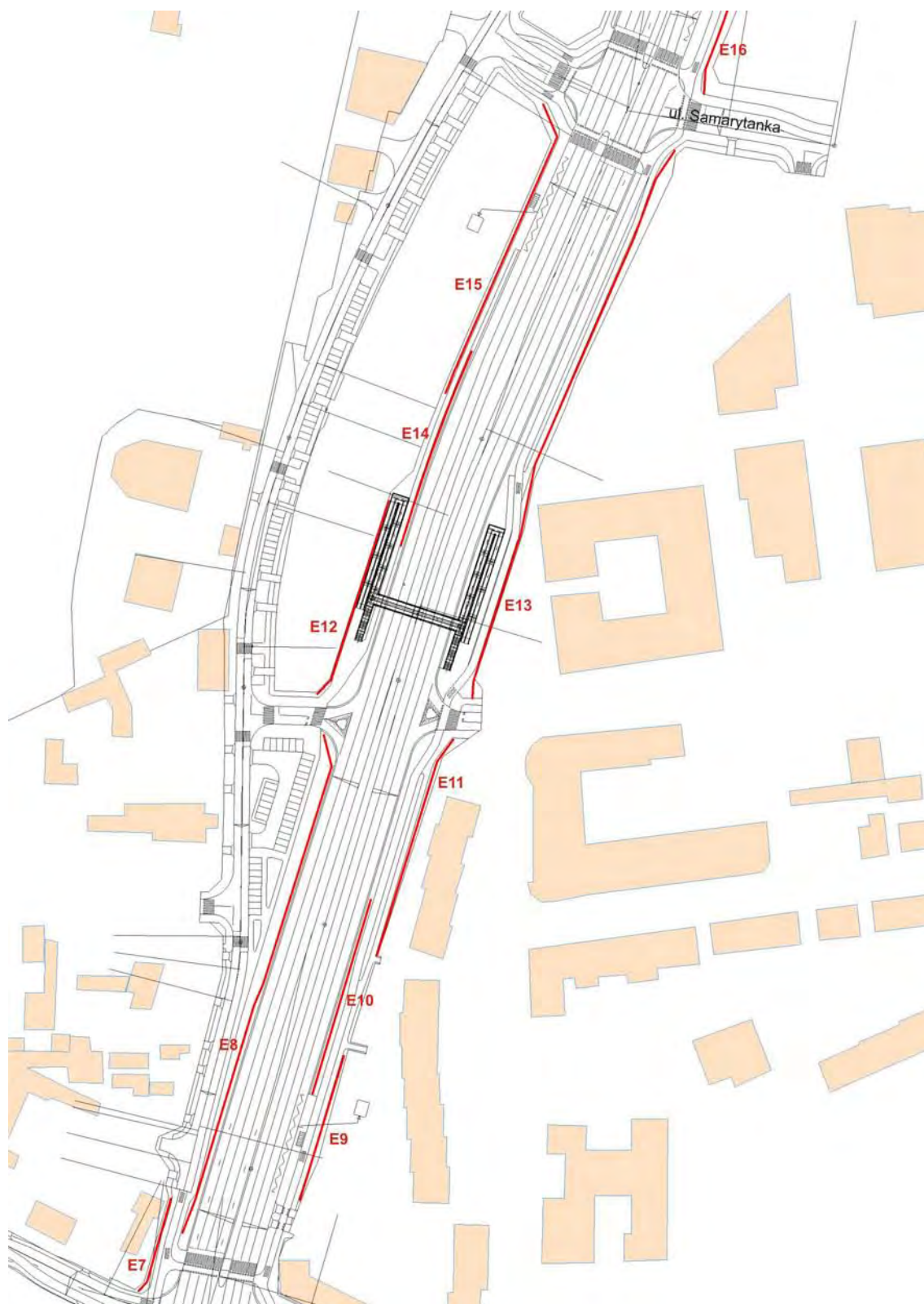
Oznaczenie ekranu	Kilometraż*	Lokalizacja wzgl. ul. Św. Wincentego	Wysokość [m]	Typ ekranu
E27	2+048 do 2+096	Wzdłuż ulicy – strona zachodnia	5,0	Odbijający Przezroczysty
E28	2+080 do 2+468	Wzdłuż ulicy – strona zachodnia	7,0	Pochłaniający
E29	2+153 do 2+232	Wzdłuż ulicy – strona wschodnia	7,0	Pochłaniający
E30	2+212 do 2+351	Wzdłuż ulicy – strona wschodnia	7,0	Pochłaniający
E31	2+369 do 2+678	Wzdłuż ulicy – strona wschodnia	7,0	Pochłaniający
E32	2+750 do 2+826	Wzdłuż ulicy – strona wschodnia	7,0	Pochłaniający
E33	2+767 do 2+987	Wzdłuż ulicy – strona zachodnia	7,0	Pochłaniający
E34	2+810 do 2+936	Wzdłuż ulicy – strona wschodnia	7,0	Pochłaniający
E35	2+916 do 3+007	Wzdłuż ulicy – strona wschodnia	7,0	Pochłaniający
E36	2+971 do 3+004	Wzdłuż ulicy – strona zachodnia	7,0	Pochłaniający
E37	3+015 do 3+263	Wzdłuż ulicy – strona zachodnia	7,0	Pochłaniający
E38	3+019 do 3+256	Wzdłuż ulicy – strona wschodnia	7,0	Odbijający Przezroczysty
E39	3+306 do 3+376	Wzdłuż ulicy – strona wschodnia	7,0	Odbijający Przezroczysty

* Ze względu na uwarunkowania techniczno-projektowe, lokalizacja ekranów może ulec zmianie o +/- 5 m (odchylenie dotyczy ewentualnego przesunięcia ekranów wzdłuż ulicy).

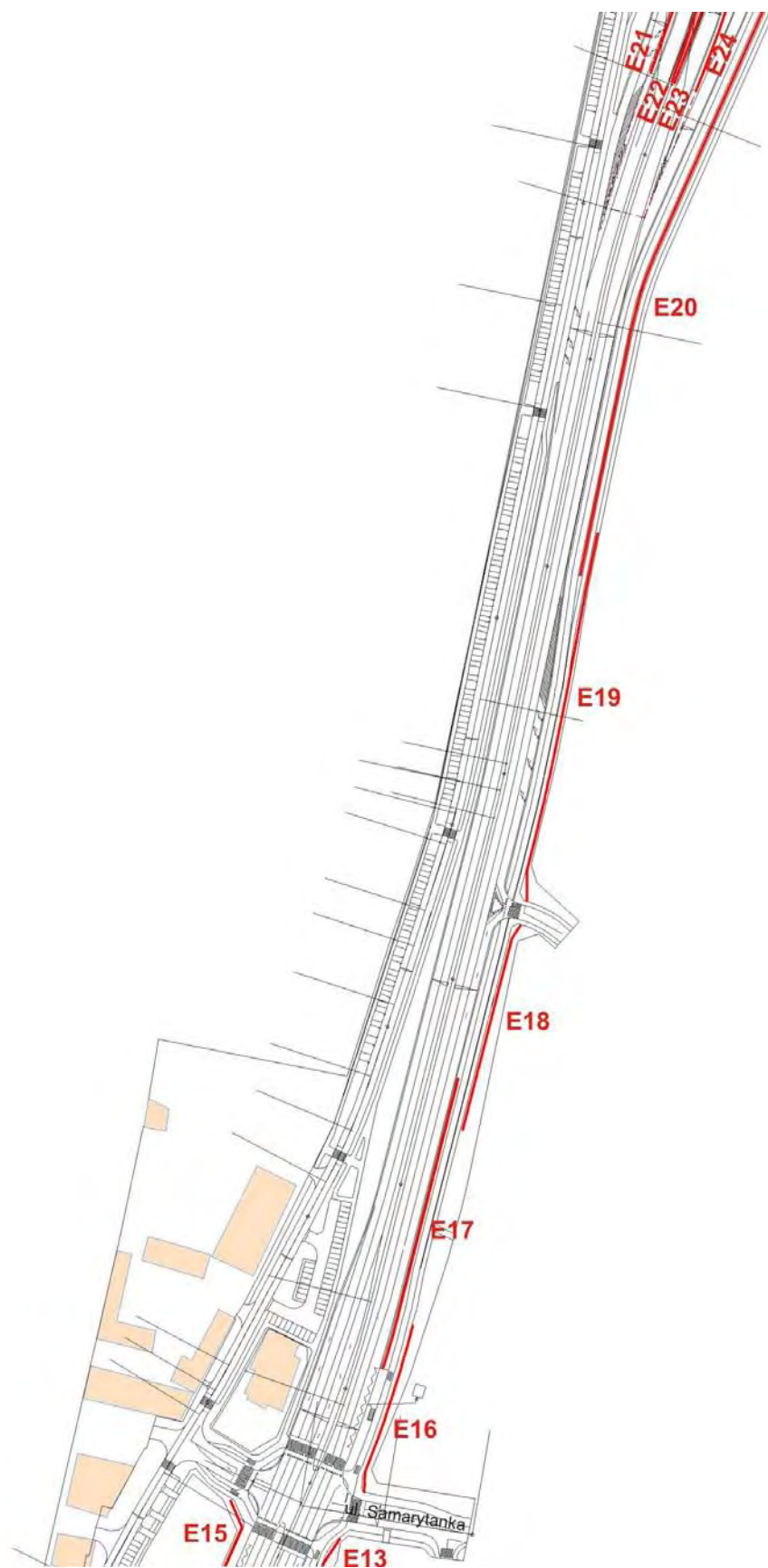
Lokalizację ekranów przedstawiono na poniższych rysunkach:



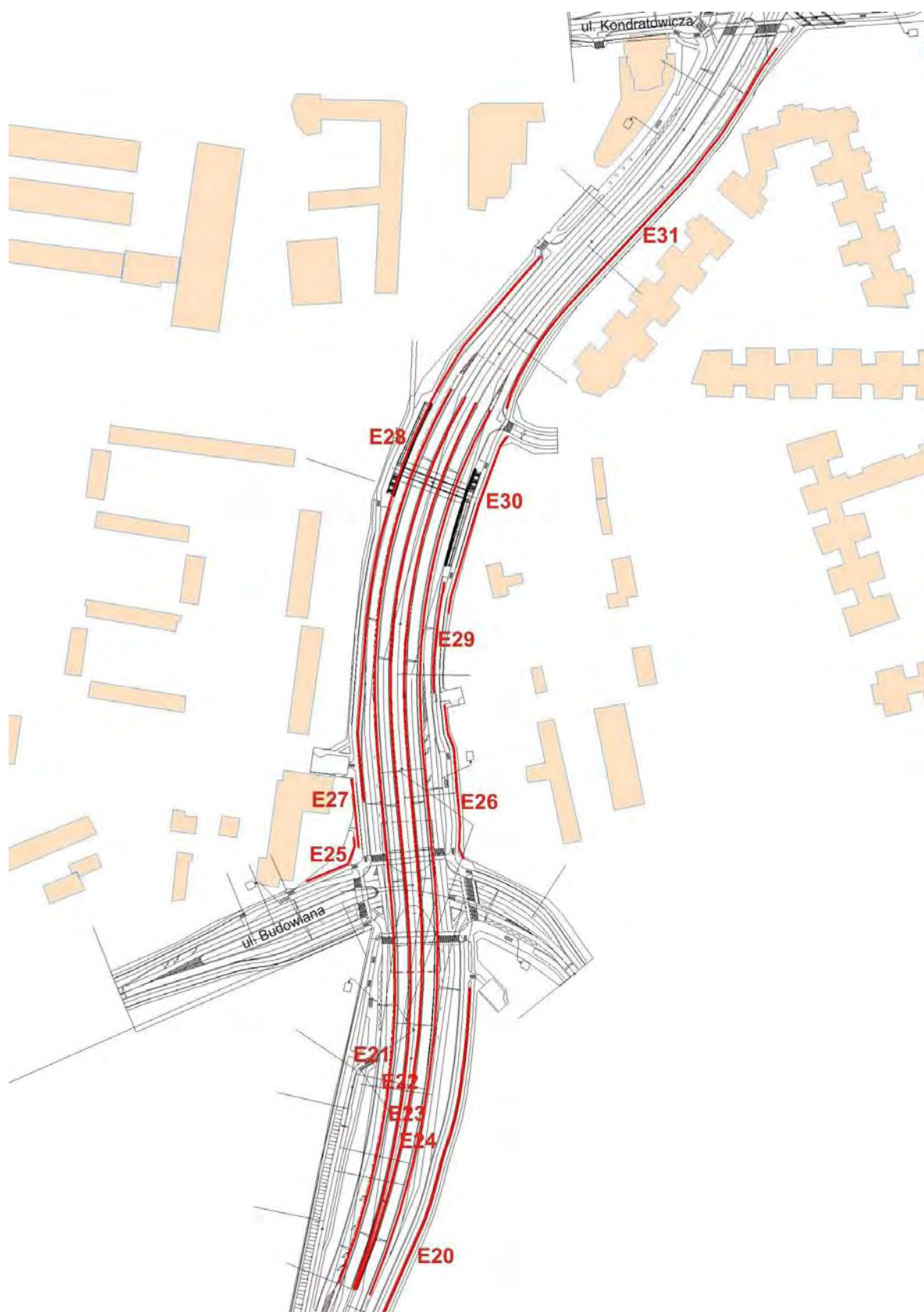
Rysunek 15 Lokalizacja ekranów akustycznych wzdłuż ul. Św. Wincentego na odcinku Rondo Żaba – ul. Kołowa



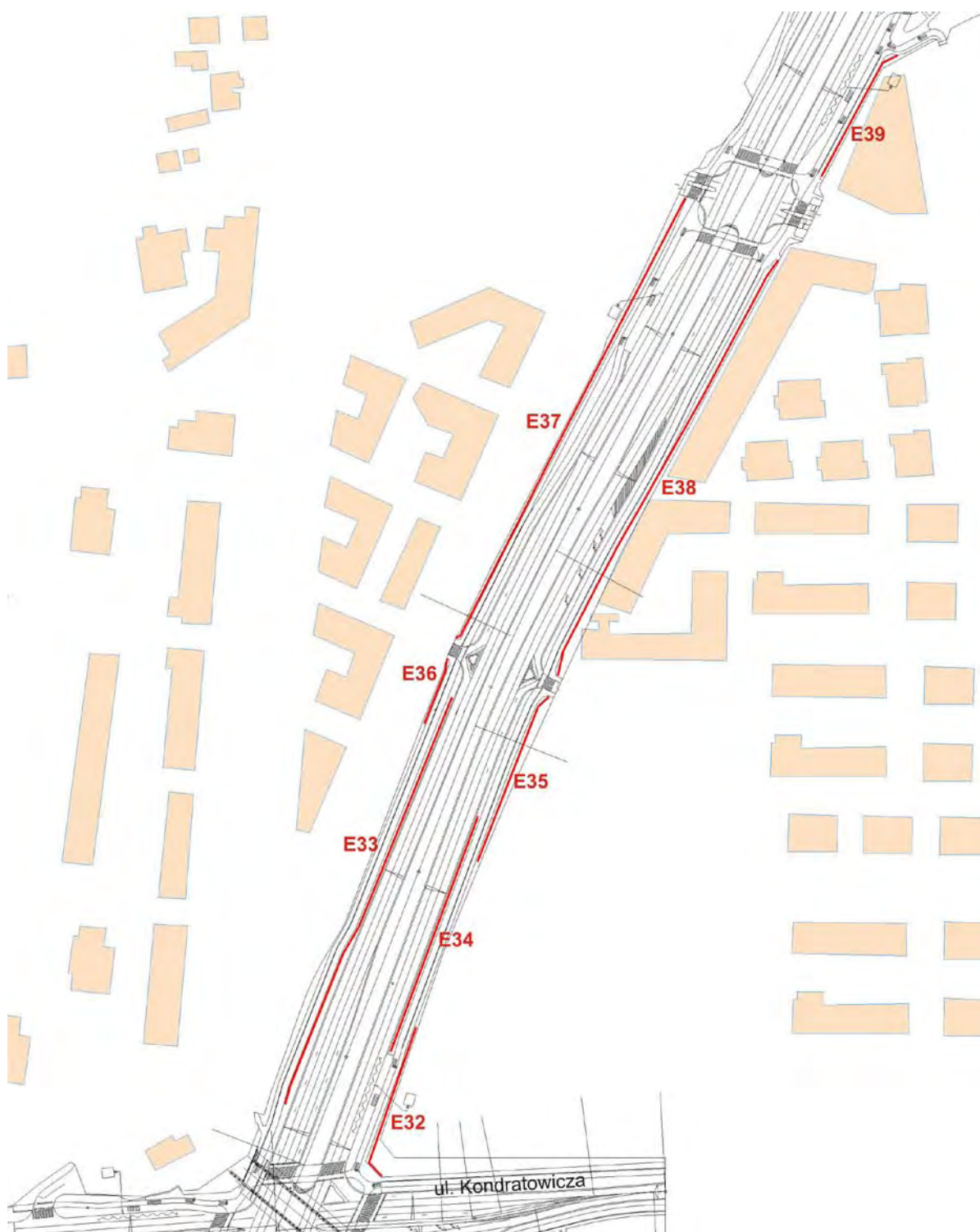
Rysunek 16 Lokalizacja ekranów akustycznych wzdłuż ul. Św. Wincentego na odcinku ul. Kołowa – ul. Samarytanka



Rysunek 17 Lokalizacja ekranów akustycznych wzdłuż ul. Św. Wincentego na odcinku ul. Samarytanka – wiadukt nad ul. Budowlaną



Rysunek 18 Lokalizacja ekranów akustycznych wzdłuż ul. Św. Wincentego – wiadukt nad ul. Budowlaną



Rysunek 19 Lokalizacja ekranów akustycznych wzdłuż ul. Św. Wincentego – rejon skrzyżowań z ul. Kondratowicza i ul. Malborską

Wymiana stolarki okiennej

W przypadku budynków zagrożonych ponadnormatywnym hałasem oraz budynków zlokalizowanych na terenie, dla którego nie ma określonych dopuszczalnych poziomów hałasu, jako metodę ograniczenia uciążliwości akustycznej proponuje się wymianę stolarki okiennej od strony ulicy (o ile istniejące przegrody nie zapewniają wystarczającej izolacyjności akustycznej). Hałas zewnętrzny przenikający do pomieszczeń mieszkalnych w tych budynkach nie powinien przekroczyć wartości dopuszczalnych określonych w PN-87/B-02151/02: *Akustyka Budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach*.

Zgodnie z normą PN-87/B-02151.02 dopuszczalny równoważny poziom dźwięku A hałasu przenikającego do pomieszczeń nie powinien przekraczać:

	<i>w dzień</i>	<i>w nocy</i>
• pomieszczenia w budynkach mieszkalnych	40 dB	30 dB
• pokoje dzieci w żłobkach, klasy w przedszkolach	35 dB	
• klasy i pracownie szkolne, sale wykładowe	40 dB	

W poniższej tabeli przedstawiono wymagane izolacyjności zewnętrznych przegród budowlanych dla poszczególnych budynków:

Tabela 44 Wymagane izolacyjności zewnętrznych przegród budowlanych dla poszczególnych budynków

Lp.	Budynek	Kondygnacja	Poziom hałasu przy elewacji Dzień [dB]	Dopuszczalny poziom hałasu wewnątrz w dzień [dB]	Poziom hałasu przy elewacji Noc [dB]	Dopuszczalny poziom hałasu wewnątrz w nocy [dB]	Wymagana minimalna izolacyjność akustyczna przegrody [dB]
1	Biruty 8	1	59,2	40,0	51,9	30,0	21,9
2	Biruty 8	2	58,8	40,0	51,3	30,0	21,3
3	Biruty 8	3	58,8	40,0	51,3	30,0	21,3
4	Biruty 8	4	58,8	40,0	51,3	30,0	21,3
5	Biruty 8	5	58,8	40,0	51,2	30,0	21,2
6	Borzymowska 34/36	3	58,5	40,0	51,3	30,0	21,3
7	Borzymowska 34/36	4	67,7	40,0	60,1	30,0	30,1
8	Borzymowska 34/36	5	68,2	40,0	60,5	30,0	30,5
9	Borzymowska 34/36	6	68,0	40,0	60,3	30,0	30,3
10	Borzymowska 34/36	7	67,8	40,0	60,1	30,0	30,1
11	Borzymowska 34/36	8	67,6	40,0	59,9	30,0	29,9
12	Borzymowska 43	1	59,3	40,0	51,6	30,0	21,6
13	Borzymowska 43	2	59,3	40,0	51,5	30,0	21,5
14	Borzymowska 43	3	59,5	40,0	51,7	30,0	21,7
15	Borzymowska 43	4	59,9	40,0	52,3	30,0	22,3
16	Borzymowska 43	5	60,8	40,0	53,3	30,0	23,3

Lp.	Budynek	Kondygnacja	Poziom hałasu przy elewacji Dzień [dB]	Dopuszczalny poziom hałasu wewnątrz w dzień [dB]	Poziom hałasu przy elewacji Noc [dB]	Dopuszczalny poziom hałasu wewnątrz w nocy [dB]	Wymagana minimalna izolacyjność akustyczna przegrody [dB]
17	Borzymowska 43	6	61,9	40,0	54,4	30,0	24,4
18	Borzymowska 43	7	62,8	40,0	55,2	30,0	25,2
19	Borzymowska 43	8	63,2	40,0	55,6	30,0	25,6
20	Gościeradowska 13	1	68,7	40,0	61,4	30,0	31,4
21	Gościeradowska 13	2	68,3	40,0	61,0	30,0	31,0
22	Gościeradowska 13	3	67,7	40,0	60,4	30,0	30,4
23	Gościeradowska 13	4	67,0	40,0	59,6	30,0	29,6
24	Gościeradowska 13	5	66,2	40,0	58,9	30,0	28,9
25	Gościeradowska 19	4	58,2	40,0	51,4	30,0	21,4
26	Gościeradowska 19	5	61,1	40,0	53,8	30,0	23,8
27	Gościeradowska 21	3	58,2	40,0	51,0	30,0	21,0
28	Gościeradowska 21	4	65,4	40,0	57,8	30,0	27,8
29	Gościeradowska 21	5	68,0	40,0	60,3	30,0	30,3
30	Groera 10A	1	61,7	40,0	55,7	30,0	25,7
31	Groera 10A	2	61,2	40,0	54,8	30,0	24,8
32	Horodelska 5	1	67,9	40,0	60,3	30,0	30,3
33	Horodelska 5	2	67,8	40,0	60,2	30,0	30,2
34	Horodelska 7	1	61,3	40,0	53,7	30,0	23,7
35	Horodelska 7	2	61,3	40,0	53,7	30,0	23,7
36	Kondratowicza 18	1	56,7	40,0	50,2	30,0	20,2
37	Kondratowicza 18	6	57,3	40,0	50,5	30,0	20,5
38	Kondratowicza 18	7	58,0	40,0	51,3	30,0	21,3
39	Kondratowicza 18	8	58,7	40,0	52,1	30,0	22,1
40	Kondratowicza 18	9	59,1	40,0	52,4	30,0	22,4
41	Kondratowicza 22	1	70,3	40,0	63,0	30,0	33,0
42	Kondratowicza 22	2	70,2	40,0	62,9	30,0	32,9
43	Kondratowicza 22	3	70,1	40,0	62,8	30,0	32,8
44	Kondratowicza 22	4	70,0	40,0	62,7	30,0	32,7
45	Kondratowicza 22	5	69,9	40,0	62,5	30,0	32,5
46	Kondratowicza 22	6	69,7	40,0	62,4	30,0	32,4
47	Kondratowicza 22	7	69,6	40,0	62,2	30,0	32,2
48	Kondratowicza 22	8	69,4	40,0	62,1	30,0	32,1
49	Kondratowicza 22	9	69,3	40,0	61,9	30,0	31,9
50	Kondratowicza 22	10	69,1	40,0	61,7	30,0	31,7
51	Kondratowicza 22	11	68,9	40,0	61,6	30,0	31,6
52	Kondratowicza 22	12	68,7	40,0	61,3	30,0	31,3
53	Kondratowicza 22	13	68,4	40,0	61,1	30,0	31,1
54	Kondratowicza 22	14	68,2	40,0	60,8	30,0	30,8
55	Kondratowicza 22	15	67,9	40,0	60,6	30,0	30,6
56	Kołowa 52	1	69,5	40,0	62,2	30,0	32,2
57	Kołowa 52	2	69,1	40,0	61,8	30,0	31,8

Lp.	Budynek	Kondygnacja	Poziom hałasu przy elewacji Dzień [dB]	Dopuszczalny poziom hałasu wewnątrz w dzień [dB]	Poziom hałasu przy elewacji Noc [dB]	Dopuszczalny poziom hałasu wewnątrz w nocy [dB]	Wymagana minimalna izolacyjność akustyczna przegrody [dB]
58	Kołowa 52	3	68,6	40,0	61,2	30,0	31,2
59	Kołowa 54	1	69,7	40,0	62,4	30,0	32,4
60	Kołowa 54	2	69,5	40,0	62,1	30,0	32,1
61	Kołowa 54	3	69,2	40,0	61,8	30,0	31,8
62	Kołowa 54	4	68,8	40,0	61,4	30,0	31,4
63	Malborska 14D	1	60,6	40,0	53,9	30,0	23,9
64	Malborska 14D	2	60,2	40,0	53,0	30,0	23,0
65	Malborska 14D	3	60,2	40,0	53,0	30,0	23,0
66	Malborska 14D	4	60,5	40,0	53,4	30,0	23,4
67	Malborska 16	1	56,1	40,0	49,5	30,0	19,5
68	Malborska 16	2	56,3	40,0	49,5	30,0	19,5
69	Malborska 16	3	57,1	40,0	50,4	30,0	20,4
70	Malborska 16	4	59,0	40,0	52,8	30,0	22,8
71	Malborska 16B	1	53,9	40,0	47,2	30,0	17,2
72	Malborska 16B	2	54,7	40,0	48,2	30,0	18,2
73	Malborska 16B	3	56,0	40,0	49,7	30,0	19,7
74	Malborska 16B	4	58,5	40,0	52,5	30,0	22,5
75	Malborska 16D	1	55,9	40,0	49,0	30,0	19,0
76	Malborska 16D	2	56,3	40,0	49,5	30,0	19,5
77	Malborska 16D	3	57,1	40,0	50,6	30,0	20,6
78	Malborska 16D	4	58,7	40,0	52,4	30,0	22,4
79	Malborska 16E	1	57,4	40,0	50,5	30,0	20,5
80	Malborska 16E	2	57,5	40,0	50,6	30,0	20,6
81	Malborska 16E	3	58,1	40,0	51,4	30,0	21,4
82	Malborska 16E	4	58,8	40,0	52,2	30,0	22,2
83	Malborska 16F	1	55,3	40,0	48,9	30,0	18,9
84	Malborska 16F	2	55,5	40,0	49,0	30,0	19,0
85	Malborska 16F	3	56,1	40,0	49,8	30,0	19,8
86	Malborska 16F	4	56,9	40,0	50,6	30,0	20,6
87	Malborska 2	1	61,1	40,0	54,3	30,0	24,3
88	Malborska 2	2	60,7	40,0	53,6	30,0	23,6
89	Malborska 2	3	60,6	40,0	53,4	30,0	23,4
90	Malborska 2	4	60,6	40,0	53,4	30,0	23,4
91	Malborska 2	5	60,6	40,0	53,4	30,0	23,4
92	Malborska 2	6	60,6	40,0	53,4	30,0	23,4
93	Malborska 2	7	60,6	40,0	53,4	30,0	23,4
94	Malborska 2	8	60,6	40,0	53,5	30,0	23,5
95	Malborska 2	9	60,6	40,0	53,5	30,0	23,5
96	Malborska 2	10	60,6	40,0	53,4	30,0	23,4
97	Malborska 2	11	60,5	40,0	53,4	30,0	23,4
98	Malborska 2	12	60,5	40,0	53,4	30,0	23,4

Lp.	Budynek	Kondygnacja	Poziom hałasu przy elewacji Dzień [dB]	Dopuszczalny poziom hałasu wewnątrz w dzień [dB]	Poziom hałasu przy elewacji Noc [dB]	Dopuszczalny poziom hałasu wewnątrz w nocy [dB]	Wymagana minimalna izolacyjność akustyczna przegrody [dB]
99	Malborska 2	13	60,5	40,0	53,4	30,0	23,4
100	Malborska 4	1	60,8	40,0	54,2	30,0	24,2
101	Malborska 4	2	60,4	40,0	53,2	30,0	23,2
102	Malborska 4	3	60,3	40,0	53,1	30,0	23,1
103	Malborska 4	4	60,3	40,0	53,2	30,0	23,2
104	Malborska 4	5	60,4	40,0	53,3	30,0	23,3
105	Malborska 4	6	60,5	40,0	53,5	30,0	23,5
106	Malborska 4	7	60,6	40,0	53,6	30,0	23,6
107	Malborska 4	8	60,8	40,0	53,7	30,0	23,7
108	Malborska 4	9	60,9	40,0	53,8	30,0	23,8
109	Malborska 4	10	60,9	40,0	53,8	30,0	23,8
110	Malborska 4	11	61,0	40,0	53,8	30,0	23,8
111	Malborska 4	12	61,0	40,0	53,9	30,0	23,9
112	Malborska 4	13	61,0	40,0	53,9	30,0	23,9
113	Olgierda 44	1	58,9	40,0	51,6	30,0	21,6
114	Olgierda 44	2	58,7	40,0	51,3	30,0	21,3
115	Olgierda 44	3	58,7	40,0	51,3	30,0	21,3
116	Olgierda 44	4	58,6	40,0	51,3	30,0	21,3
117	Olgierda 44	5	58,6	40,0	51,3	30,0	21,3
118	Olgierda 44	6	58,6	40,0	51,4	30,0	21,4
119	Olgierda 44	7	58,8	40,0	51,6	30,0	21,6
120	Olgierda 44	8	59,0	40,0	51,9	30,0	21,9
121	Olgierda 44	9	59,5	40,0	52,3	30,0	22,3
122	Olgierda 44	10	60,0	40,0	52,9	30,0	22,9
123	Olgierda 44	11	60,5	40,0	53,4	30,0	23,4
124	Porannej Bryzy 45	1	57,4	40,0	50,8	30,0	20,8
125	Porannej Bryzy 45	2	57,0	40,0	50,0	30,0	20,0
126	Porannej Bryzy 45	3	56,8	40,0	49,7	30,0	19,7
127	Rogowska 12	1	58,5	40,0	51,5	30,0	21,5
128	Rogowska 12	2	57,9	40,0	50,4	30,0	20,4
129	Rogowska 6	1	68,4	40,0	60,8	30,0	30,8
130	Rogowska 6	2	68,2	40,0	60,5	30,0	30,5
131	Rogowska 6	3	68,1	40,0	60,4	30,0	30,4
132	Zaciszańska 14	1	60,7	40,0	53,8	30,0	23,8
133	Zaciszańska 14	2	60,4	40,0	53,4	30,0	23,4
134	Zaciszańska 14	3	60,3	40,0	53,2	30,0	23,2
135	Zaciszańska 14	4	60,2	40,0	53,2	30,0	23,2
136	Zaciszańska 16	1	64,0	40,0	57,1	30,0	27,1
137	Zaciszańska 16	2	63,7	40,0	56,6	30,0	26,6
138	Zaciszańska 16	3	63,7	40,0	56,5	30,0	26,5
139	Zaciszańska 16	4	63,6	40,0	56,5	30,0	26,5

Lp.	Budynek	Kondygnacja	Poziom hałasu przy elewacji Dzień [dB]	Dopuszczalny poziom hałasu wewnątrz w dzień [dB]	Poziom hałasu przy elewacji Noc [dB]	Dopuszczalny poziom hałasu wewnątrz w nocy [dB]	Wymagana minimalna izolacyjność akustyczna przegrody [dB]
140	Św. Cecylii 20	1	64,6	40,0	57,0	30,0	27,0
141	Św. Cecylii 20	2	64,6	40,0	57,0	30,0	27,0
142	Św. Cecylii 22	1	68,7	40,0	61,0	30,0	31,0
143	Św. Cecylii 22	2	68,6	40,0	60,9	30,0	30,9
144	Św. Wincentego 110	4	57,5	40,0	50,9	30,0	20,9
145	Św. Wincentego 110	5	60,1	40,0	53,3	30,0	23,3
146	Św. Wincentego 110	6	62,6	40,0	55,6	30,0	25,6
147	Św. Wincentego 110	7	64,9	40,0	57,4	30,0	27,4
148	Św. Wincentego 114	3	58,4	40,0	51,5	30,0	21,5
149	Św. Wincentego 114	4	63,2	40,0	56,3	30,0	26,3
150	Św. Wincentego 114	5	66,8	40,0	59,4	30,0	29,4
151	Św. Wincentego 114	6	67,3	40,0	59,9	30,0	29,9
152	Św. Wincentego 114	7	68,1	40,0	60,9	30,0	30,9
153	Św. Wincentego 114	8	68,9	40,0	61,7	30,0	31,7
154	Św. Wincentego 126	3	57,9	40,0	50,9	30,0	20,9
155	Św. Wincentego 126	4	67,5	40,0	60,0	30,0	30,0
156	Św. Wincentego 126A	3	58,0	40,0	51,1	30,0	21,1
157	Św. Wincentego 126A	4	67,8	40,0	60,4	30,0	30,4
158	Św. Wincentego 128	3	58,2	40,0	51,2	30,0	21,2
159	Św. Wincentego 128	4	68,3	40,0	60,8	30,0	30,8
160	Św. Wincentego 130	1	64,4	40,0	57,2	30,0	27,2
161	Św. Wincentego 130	2	64,3	40,0	57,0	30,0	27,0
162	Św. Wincentego 130	3	64,6	40,0	57,4	30,0	27,4
163	Św. Wincentego 130	4	66,0	40,0	58,8	30,0	28,8
164	Św. Wincentego 14	1	59,5	40,0	52,2	30,0	22,2
165	Św. Wincentego 14	2	59,4	40,0	52,0	30,0	22,0
166	Św. Wincentego 14	3	59,5	40,0	52,1	30,0	22,1
167	Św. Wincentego 14	4	59,6	40,0	52,2	30,0	22,2
168	Św. Wincentego 14	5	59,7	40,0	52,4	30,0	22,4
169	Św. Wincentego 14	6	60,0	40,0	52,7	30,0	22,7
170	Św. Wincentego 30	1	58,0	40,0	51,1	30,0	21,1
171	Św. Wincentego 32	1	57,7	40,0	50,3	30,0	20,3
172	Św. Wincentego 32	2	57,8	40,0	50,5	30,0	20,5
173	Św. Wincentego 32	3	58,3	40,0	51,1	30,0	21,1
174	Św. Wincentego 32	4	58,9	40,0	51,8	30,0	21,8
175	Św. Wincentego 32	5	59,7	40,0	52,6	30,0	22,6
176	Św. Wincentego 38	8	57,4	40,0	50,5	30,0	20,5
177	Św. Wincentego 38	9	58,3	40,0	51,4	30,0	21,4
178	Św. Wincentego 38	10	59,2	40,0	52,0	30,0	22,0

Lp.	Budynek	Kondygnacja	Poziom hałasu przy elewacji Dzień [dB]	Dopuszczalny poziom hałasu wewnątrz w dzień [dB]	Poziom hałasu przy elewacji Noc [dB]	Dopuszczalny poziom hałasu wewnątrz w nocy [dB]	Wymagana minimalna izolacyjność akustyczna przegrody [dB]
179	Św. Wincentego 38	11	59,9	40,0	52,3	30,0	22,3
180	Św. Wincentego 40	7	57,0	40,0	50,1	30,0	20,1
181	Św. Wincentego 40	8	58,1	40,0	51,1	30,0	21,1
182	Św. Wincentego 40	9	59,1	40,0	52,0	30,0	22,0
183	Św. Wincentego 40	10	60,2	40,0	52,6	30,0	22,6
184	Św. Wincentego 40	11	60,7	40,0	53,0	30,0	23,0
185	Św. Wincentego 46	4	56,9	40,0	50,1	30,0	20,1
186	Św. Wincentego 48	4	57,4	40,0	50,6	30,0	20,6
187	Św. Wincentego 50	4	58,6	40,0	51,7	30,0	21,7
188	Św. Wincentego 52	1	58,7	40,0	51,5	30,0	21,5
189	Św. Wincentego 52	2	58,7	40,0	51,2	30,0	21,2
190	Św. Wincentego 52	3	59,1	40,0	51,7	30,0	21,7
191	Św. Wincentego 52	4	60,3	40,0	53,0	30,0	23,0
192	Św. Wincentego 54	1	62,3	40,0	54,8	30,0	24,8
193	Św. Wincentego 54	2	62,2	40,0	54,7	30,0	24,7
194	Św. Wincentego 54	3	62,3	40,0	54,8	30,0	24,8
195	Św. Wincentego 54	4	62,8	40,0	55,4	30,0	25,4
196	Św. Wincentego 64	1	71,3	40,0	63,7	30,0	33,7
197	Św. Wincentego 64	2	71,1	40,0	63,5	30,0	33,5
198	Św. Wincentego 64	3	70,8	40,0	63,2	30,0	33,2
199	Św. Wincentego 64	4	70,5	40,0	62,9	30,0	32,9
200	Św. Wincentego 87	8	57,1	40,0	50,6	30,0	20,6
201	Św. Wincentego 87	9	57,8	40,0	51,3	30,0	21,3
202	Św. Wincentego 87	10	58,4	40,0	51,7	30,0	21,7
203	Św. Wincentego 87	11	59,2	40,0	52,3	30,0	22,3
204	Św. Wincentego 89	10	57,1	40,0	50,2	30,0	20,2
205	Św. Wincentego 89	11	57,7	40,0	50,7	30,0	20,7
206	Żuromińska 4	1	58,4	40,0	52,7	-	18,4
207	Żuromińska 4	2	57,8	40,0	51,4	-	17,8

9.3 Gospodarka odpadami

Gospodarka odpadami powstającymi w procesie budowy i eksploatacji projektowanej trasy komunikacyjnej, prowadzona z zachowaniem wymagań prawa ekologicznego, nie będzie wywierała bezpośrednio odczuwalnego wpływu na stan środowiska. Równocześnie racjonalne postępowanie z odpadami, polegające między innymi na segregacji odpadów u źródła, możliwie najwyższym udziale odpadów poddawanych odzyskowi w ogólnej ilości wytwarzanych odpadów oraz maksymalizacji ilości odpadów poddawanych odzyskowi w miejscu powstania, co oznacza w rozpatrywanym przypadku teren pod budowaną ulicę, może w znaczącym stopniu przyczynić się do ograniczenia uciążliwości dla środowiska i nakładów związanych z transportem odpadów. Ze względu na ilość wytwarzanych odpadów to ostatnie dotyczy w szczególności materiałów porozbiórkowych oraz mas ziemnych, formalnie nie stanowiących odpadów, dla których należy stworzyć warunki efektywnego wykorzystania. W projekcie inwestycji powinny zostać rozstrzygnięte problemy logistyczne odnoszące się przede wszystkim do miejsc magazynowania odpadów i sposobu transportu odpadów na terenie budowy, w tym przede wszystkim odpadów przeznaczonych do wykorzystania na tym terenie.

9.4 Ochrona zieleni

W ramach ochrony zieleni, została ona wstępnie zinwentaryzowana. Ponowna inwentaryzacja wraz z szczegółową analizą pod kątem możliwości i potrzeby wycinki drzew i krzewów oraz możliwości jej pozostawienia lub adaptacji zostanie przygotowana w ramach projektu budowlanego.

Podczas budowy drzewa istniejące i przeznaczone do pozostawienia należy zabezpieczyć, zgodnie z wymogami prawa budowlanego. Należy zabezpieczyć o ile to konieczne części nadziemne drzewa – pień i koronę oraz część podziemną – korzeń. Jeśli roślinność zostanie uszkodzona lub zniszczona przez wykonawcę, to powinna być ona odtworzona na koszt wykonawcy, w sposób zaakceptowany przez odpowiednie władze.

W celu zabezpieczenia pnia drzewa zaleca się np. owinięcie jego matami słomianymi lub trzcinowymi a następnie odeskowanie.

Aby zabezpieczyć korzenie drzewa należy wygrodzić powierzchnię wyznaczoną rzutem korony poprzez wykonanie ogrodzenia o wysokości nie mniejszej niż 2 m. Roboty ziemne w strefie korzeniowej należy wykonać ręcznie.

Zabezpieczanie korony drzewa odbywa się podobnie jak w przypadku ochrony korzeni. Należy również wyznaczyć drogi przejazdu maszyn poza zasięgiem korony.

W przypadku wykonania czasowych odwodnień może dojść do obniżenia zwierciadła wód gruntowych ograniczając tym samym dostępność wody dla roślinności. Dlatego w celu ograniczenia ewentualnego niekorzystnego oddziaływania na roślinność prace odwodnieniowe prowadzone w rejonie najcenniejszych w tym rejonie drzewostanów tj. okolice cmentarzy żydowskiego i Bródnowskiego, a także Parku Leśnego Bródno powinny być prowadzone ze szczególną ostrożnością, a w skrajnym przypadku mogą wymagać prowadzenia sztucznego nawadniania.

W miejsce usuniętych drzew i krzewów przewiduje się nowe nasadzenia roślinności, wkomponowujące całą inwestycję w otaczający krajobraz i ukształtowanie terenu. Architektonicznie – nowe nasadzenia należy wkomponować w istniejącą szatę roślinną.

Nowe nasadzenia roślinne w niewielkim stopniu, ale mogą spełniać również funkcje ochronne – głównie jako filtr chroniący przed niektórymi zanieczyszczeniami gazowymi oraz pyłem. W zakresie ochrony przed hałasem skuteczność zieleni izolacyjnej jest stosunkowo niewielka tj. przyjmuje się że gęsty pas roślinności o szerokości 1 m powoduje spadek hałasu o 0,5 dB, przy czym maksymalnie spadek ten wynosi nie więcej niż 5 dB.

Przy wyborze gatunków drzew i krzewów do nasadzeń powinno się wziąć pod uwagę specyficzne warunki miejskie tzn. powinny to być gatunki odporne przede wszystkim na zanieczyszczenia powietrza i zasolenie, a także inne uwarunkowania ekologiczne (np. zacienienie/nasłonecznienie, wymagania glebowe, dostępność wody itp.).

Szczegółowy projekt zieleni zostanie przygotowany na etapie przygotowywania projektu budowlanego.

9.5 Ochrona zabytków

Wykonywanie robót budowlanych w otoczeniu zabytku, prowadzenie badań archeologicznych, a także przemieszczanie zabytku nieruchomego wpisanego do rejestru wymaga zgodnie z art. 36 Ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. *o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami* (Dz. U z 2003 r. Nr 162, poz. 1568 z późn. zm.) pozwolenia Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

W celu ochrony obszaru wpisanego do rejestru zabytków tj. cmentarza żydowskiego należy spełnić wszystkie zalecenia Stołecznego Konserwatora Zabytków:

- bezwzględne zachowanie istniejącego muru cmentarnego i elementów nagrobnych;
- ustanowienie nadzoru archeologicznego w trakcie wszystkich robót ziemnych w granicach obszaru wpisanego do rejestru zabytków;
- uzgodnienie przewidywanych działań z Gminą Wyznaniową Żydowską w Warszawie w celu zapewnienia należytego poszanowania dla historycznego miejsca pochówków;
- ograniczenie prac ziemnych na części obszaru inwestycji znajdującym się na terenie historycznych granic cmentarza (postulowane ograniczenie prac ziemnych dotyczy szczególnie robót fundamentowych związanych z projektowaną kładką dla pieszych oraz korytowaniem jezdni);
- opracowanie zaznaczenia tych granic na obszarze objętym inwestycją (zalecane oznaczenie historycznych granic cmentarza wskazuje się projektować poprzez odcinkowe zróżnicowanie nawierzchni utwardzonych (chodniki, krawężniki, jezdnie, tam gdzie jest to możliwe), a na terenach zielonych poprzez nasadzenia np. roślin płożących).

W odniesieniu do obiektu przy ul. Biruty 18 przewidzianego do rozbiórki, a wpisanego do gminnej ewidencji zabytków, niezbędne jest przeprowadzenie szczegółowej inwentaryzacji obiektu i przekazanie jej do Stołecznego Konserwatora Zabytków przed rozpoczęciem ewentualnych prac rozbiórkowych.

Ponadto jeżeli w trakcie prowadzenia robót budowlanych lub ziemnych zostanie odkryty przedmiot, co do którego istnieje przypuszczenie, iż jest on zabytkiem, to zgodnie z Ustawą z dnia 23 lipca 2003 r. *o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami* (Dz. U z 2003 r. Nr 162, poz. 1568 z późn. zm.) należy:

- wstrzymać wszelkie roboty mogące uszkodzić lub zniszczyć odkryty przedmiot;
- zabezpieczyć, przy użyciu dostępnych środków, ten przedmiot i miejsce jego odkrycia;
- niezwłocznie zawiadomić o tym właściwego wojewódzkiego konserwatora zabytków, a jeżeli nie jest to możliwe, właściwego wójta (burmistrza, prezydenta miasta).

Następnie wojewódzki konserwator zabytków dokonuje oględzin przedmiotu i wydaje decyzję:

- pozwalającą na kontynuację przerwanych robót, jeżeli odkryty przedmiot nie jest zabytkiem;
- pozwalającą na kontynuację przerwanych robót, jeżeli odkryty przedmiot jest zabytkiem, a kontynuacja robót nie prowadzi do jego zniszczenia lub uszkodzenia;
- nakazującą dalsze wstrzymanie robót i przeprowadzenie, na koszt osoby fizycznej lub jednostki organizacyjnej finansującej roboty, badań archeologicznych w niezbędnym zakresie.

10 PROPOZYCJA MONITORINGU ODDZIAŁYWAŃ PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA

Powietrze atmosferyczne

Monitoring ten ma na celu weryfikację prognozy oddziaływania ul. Św. Wincentego i ul. Głębockiej na stan powietrza atmosferycznego.

Weryfikacja ta jest niezbędna o tyle, iż w modelu obliczeniowym, uproszczonym, nie uwzględnia się zjawisk fizykochemicznych w powietrzu atmosferycznym ani czynnika dynamicznego, wynikającego z ruchu pojazdów.

W związku z tym postuluje się na etapie analizy porealizacyjnej przeprowadzenie cyklu pomiarowego stanu powietrza w bezpośrednim sąsiedztwie ul. Św. Wincentego i ul. Głębockiej. Na tej podstawie można będzie określić jej faktyczne oddziaływanie na stan jakości powietrza, z uwzględnieniem adwekcyjnego tła zanieczyszczeń.

Pomiary powinny spełniać warunki:

- pomiary dla dwutlenku azotu;
- prowadzone w sposób ciągły w perspektywie czasowej co najmniej 1 roku;
- usytuowanie czujników pomiarowych powinno umożliwiać określenie oddziaływania zarówno ulicy jak i tła adwekcyjnego.

Hałas

Wymagania w zakresie badań monitoringowych określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 października 2007 r. w *sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów w środowisku substancji lub energii przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem, portem* (Dz. U. nr 192, poz. 1392). Zgodnie z ww. rozporządzeniem okresowe pomiary hałasu wykonuje się dla autostrad, dróg ekspresowych, innych dróg krajowych i wojewódzkich co 5 lat w okresie wykonywania generalnego pomiaru ruchu.

Zgodnie z art. 117 Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – *Prawo ochrony środowiska* (Dz. U. Nr 62, poz. 627, z późniejszymi zmianami) oceny stanu akustycznego środowiska i obserwacji zmian dokonuje się w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Oceny stanu akustycznego środowiska dokonuje się obowiązkowo dla aglomeracji o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy.

Na potrzeby oceny stanu akustycznego środowiska, co 5 lat sporządza się mapy akustyczne.

Po realizacji ulicy Św. Wincentego należy wykonać analizę porealizacyjną w zakresie oddziaływania akustycznego w oparciu o metody pomiarowe.

Gospodarka odpadami

Monitoring emisji odpadów, zarówno w fazie budowy jak i eksploatacji omawianej trasy komunikacyjnej, będzie w istocie polegał na ewidencji odpadów wytwarzanych i przekazywanych do odzysku lub unieszkodliwiania.

Stosownie do wymagań określonych w Ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. *o odpadach* posiadacze odpadów są zobowiązani do prowadzenia ich ilościowej i jakościowej ewidencji, zgodnej z przyjętym katalogiem odpadów i listą odpadów niebezpiecznych, z uwzględnieniem źródeł pochodzenia odpadów oraz sposobów ich zagospodarowania. Obowiązujący system ewidencji opiera się na sporządzaniu kart ewidencji odpadów oraz kart przekazania odpadów odpowiadających wzorom określonym w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 lutego 2006 r. *w sprawie wzorów dokumentów stosowanych na potrzeby ewidencji odpadów*. Od posiadaczy odpadów wymagane jest ponadto przygotowanie i przedkładanie właściwemu marszałkowi województwa zbiorczych zestawień danych dotyczących gospodarki odpadami, odpowiadających pod względem zakresu i formy warunkom określonym w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 25 maja 2007 r. *w sprawie zakresu informacji oraz wzorów formularzy służących do sporządzania i przekazywania zbiorczych zestawień danych* (Dz. U. Nr 101, poz. 686).

Biorąc pod uwagę fakt, iż do posiadaczy odpadów zalicza się ich wytwórców oraz podmioty prowadzące działalność w zakresie gospodarki odpadami, z wyjątkiem transportu odpadów, w rozpatrywanym przypadku posiadaczami odpadów będą podmioty świadczące usługi w zakresie rozbiórki i usuwania budynków i innych obiektów znajdujących się na terenie przeznaczonym pod budowę ulicy oraz prac konserwacyjnych, porządkowych i remontowych związanych z użytkowaniem tej ulicy.

Zabytki

Należy ustanowić nadzór archeologiczny w trakcie wszystkich robót ziemnych w granicach obszaru wpisanego do rejestru zabytków (cmentarz żydowski).

11 OKREŚLENIE KONIECZNOŚCI USTANOWIENIA OBSZARU OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA

Ustanawianie Obszarów Ograniczonego Użytkowania (OOU) w tkance miejskiej ze względu na oddziaływanie na środowisko ulic o klasie głównej ruchu przyspieszonego jest bardzo dyskusyjne z uwagi na fakt, że w warunkach miejskich uciążliwość wynikająca z ruchu pojazdów jest praktycznie niemożliwa do całkowitego wyeliminowania. Zgodnie z obowiązującymi przepisami (art. 135 Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – *Prawo ochrony środowiska*), o ewentualnym ustanowieniu OOU w odniesieniu do drogi publicznej decyduje analiza porealizacyjna. Analiza taka powinna zostać wykonana w ciągu 1 roku po realizacji budowy ulicy Św. Wincentego i odcinka ul. Głębockiej, w oparciu o referencyjne metody pomiarowe.

12 PODSUMOWANIE I WNIOSKI

Wprowadzenie

Przedmiotem niniejszego raportu jest budowa ul. Św. Wincentego wraz z odcinkiem ul. Głębockiej na odcinku od Ronda „Żaba” do wjazdu na teren CH Targówek. Inwestycja zlokalizowana jest na terenie Warszawy, w dzielnicy Targówek. Długość odcinka ulicy wynosi ok. 4,3 km.

Projektowana ul. Św. Wincentego należy do jednych z ważniejszych tras komunikacyjnych w północno – wschodniej części Warszawy. Obecnie stanowi jedno z niewielu połączeń Dzielnicy Białołęka z centrum Miasta. Po rozbudowie ul. Św. Wincentego będzie stanowiła uzupełnienie sieci promienistych ulic prowadzących do i z centrum miasta oraz będzie „spinała” układ obwodnic miejskich w dzielnicy Białołęka i Targówek.

Dzięki budowie ul. Św. Wincentego i ul. Głębockiej zmniejszy się średni czas podróży, a tym samym przyczyni się ona do zmniejszenia emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych jak i kosztów eksploatacyjnych ponoszonych przez użytkowników tych dróg.

Planowane przedsięwzięcie w większości przewidziane jest do realizacji po śladzie istniejących ulic Św. Wincentego i Głębockiej. Jedynie na niektórych odcinkach jest przewidziana niewielka korekta przebiegu ulic. Budowa drogi będzie polegała na poszerzeniu ulic do 2 pasów ruchu w każdym kierunku oraz na wykonaniu infrastruktury towarzyszącej. Ponadto planuje się przebudowę istniejącego obiektu nad Kanałem Bródnowskim na skrzyżowaniu z ul. Kondratowicza.

Korytarz projektowanej ul. Św. Wincentego jest zgodny z miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego oraz z kierunkami zagospodarowania w zakresie układu drogowo-ulicznego m. st. Warszawy, określonymi w *„Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego m.st. Warszawy”*. Istniejące ulice przebiegają w całości przez tereny miejskie, przekształcone antropogenicznie.

Charakterystyka rozpatrywanych wariantów realizacji inwestycji

W Koncepcji Programowej przebudowy ul. Św. Wincentego wraz z odcinkiem ul. Głębockiej na odcinku od Ronda „Żaba” do wjazdu na teren CH Targówek rozpatrzono 3 warianty techniczne przedsięwzięcia (wariant I, II, III) a także wariant polegający na zaniechaniu przedsięwzięcia (tzw. „wariant zerowy”).

Analizowane warianty różnią się wyłącznie rozwiązaniami technicznymi. Z uwagi na intensywne zagospodarowanie terenów w najbliższym otoczeniu ul. Św. Wincentego oraz ul. Głębockiej nie ma możliwości wariantowania przebiegu trasy.

Jako wariant proponowany przez Inwestora do realizacji przyjęto, zgodnie z ustaleniami Zespołu Oceny Przedsięwzięć Inwestycyjnych z dnia 28.04.2009 r. wariant III z elementami technicznymi wariantu I i II obejmujący:

- wiadukt nad ul. Budowlaną w ciągu ul. Św. Wincentego;
- jezdnię manewrową obsługującą górkę saneczkową i tereny leśne zrealizowane z jednym zjazdem z ul. Św. Wincentego;

- brak włączenia ulicy lokalnej (przebiegającej wzdłuż ul. Św. Wincentego) do ul. Kołowej.

Poza planowanym wiaduktem nad ul. Budowlaną na pozostałych skrzyżowaniach z powodu braku miejsca nie ma możliwości na zaprojektowanie rozwiązań dwupoziomowych.

Wpływ inwestycji na środowisko

Powietrze atmosferyczne

1. W okresie budowy źródłem emisji zanieczyszczeń do powietrza będą maszyny budowlane i środki transportu wykorzystywane przy pracach budowlanych oraz przemieszczane masy ziemne, piasek i cement (unos pyłu). Wielkość emisji substancji gazowych i pyłowych uzależniona będzie od warunków meteorologicznych i fazy realizacji zadania. Okresowo wymienione emisje o charakterze nieorganizowanym mogą być dokuczliwe, ale biorąc pod uwagę przejściowy charakter prac budowlanych należy uznać, że etap ten nie spowoduje trwałych negatywnych zmian w środowisku.
2. Budowa układu komunikacyjnego ul. Św. Wincentego, będzie w minimalnym stopniu oddziaływać na stan jakości powietrza i nie będzie powodować przekroczeń wartości dopuszczalnych poza granicą lokalizacyjną.
3. Na etapie eksploatacji największe oddziaływanie będzie występować dla ditlenku azotu. Dla tego zanieczyszczenia nie przewiduje się jednak występowania przekroczeń wartości dopuszczalnych norm jakości powietrza atmosferycznego.
4. Oddziaływanie pozostałych zanieczyszczeń będzie znikome i nie będzie miało istotnego wpływu na stan jakości powietrza.
5. Proponuje się dokonanie weryfikacji pomiarowej uzyskanych wyników. Na etapie analizy porealizacyjnej, postuluje się przeprowadzenie cyklu pomiarowego stanu powietrza w bezpośrednim sąsiedztwie ul. Św. Wincentego i ul. Głębockiej. Na jego podstawie będzie można określić jej faktyczne oddziaływanie na stan jakości powietrza, z uwzględnieniem adwekcyjnego tła zanieczyszczeń.
6. Z możliwych zabezpieczeń zaleca się stosowanie ochronnych pasów zieleni na poboczach drogi, jednak należy podkreślić, że zapobiegają one głównie tak zwanemu wtórnemu zapyleniu. Zdolność pochłaniania zanieczyszczeń gazowych przez pasy zieleni jest znacznie niższa.
7. Budowa ul. Św. Wincentego i odcinka ul. Głębockiej poprawi warunki ruchowe na Targówku zwiększy płynność ruchu a przez to zmniejszy lokalne stężenia zanieczyszczeń komunikacyjnych na przyległych ulicach lokalnych i dojazdowych.

Hałas

1. Z analizy wyników obliczeń akustycznych wynika, że hałas emitowany do środowiska w fazie budowy ul. Św. Wincentego będzie powodował przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku w porze

dziennej. Obliczone poziomy dźwięku w punktach odbiorczych przy elewacjach budynków mieszkalnych są wyższe od wartości dopuszczalnych maksymalnie o 7,1 dB w porze dziennej. Lokalne pogorszenie klimatu akustycznego związane z pracami budowlanymi będzie miało charakter przejściowy, ograniczony do czasu trwania robót.

2. Podczas trwania budowy ograniczenie wielkości emisji hałasu będzie miało miejsce poprzez stosowanie technicznych i organizacyjnych metod prowadzenia robót, takich jak prowadzenie prac przy użyciu sprzętu budowlanego w dobrym stanie technicznym oraz wyłączanie silników w trakcie postoju bądź załadunku maszyn. Zaplecze wykonawstwa zostanie zlokalizowane w możliwie największej odległości od zabudowań mieszkalnych.
3. Ruch samochodów na projektowanej ulicy Św. Wincentego na rozpatrywanym odcinku oraz po ulicach powiązanych na odcinkach wchodzących w zakres projektu może powodować przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. *w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku*.
4. W warunkach środowiska zurbanizowanego uciążliwość hałasu komunikacyjnego jest praktycznie niemożliwa do całkowitego wyeliminowania. W przypadku ul. Św. Wincentego ze względu na ilość powiązań z ulicami lokalnego układu komunikacyjnego oraz wysokość otaczającej zabudowy nie ma możliwości zapewnienia pełnej ochrony akustycznej dzięki budowie ekranów akustycznych. Ekranu można jednak z powodzeniem zastosować na większości odcinków, istotnie ograniczając tym samym skalę uciążliwości.
5. Spośród 91 analizowanych budynków pierwszej linii zabudowy w otoczeniu planowanej ul. Św. Wincentego przekroczenia dopuszczalnych poziomów dźwięku obliczono dla 67 budynków w wariancie bez zabezpieczeń akustycznych i dla 43 w wariancie z zastosowaniem 39 ekranów akustycznych na wybranych odcinkach.
6. W przypadku budynków, które nie mogą być skutecznie chronione ekranami akustycznymi, jako metodę ograniczenia uciążliwości akustycznej proponuje się wymianę stolarki okiennej od strony ulicy. Hałas zewnętrzny przenikający do pomieszczeń mieszkalnych w tych budynkach nie powinien przekroczyć wartości dopuszczalnych określonych w PN-87/B-02151/02: *Akustyka Budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach*. Poziomy te dla pomieszczeń mieszkalnych wynoszą dla pory dnia $L_{Aeq,T=8h} = 40$ dB a w porze nocy $L_{Aeq,T=0.5h} = 30$ dB.
7. Pod względem uciążliwości akustycznej, eksploatacja planowanej ul. Św. Wincentego nie będzie stwarzać zagrożenia dla zdrowia okolicznych mieszkańców, jeżeli spełnione zostaną następujące warunki:
 - wybudowane zostaną ekrany akustyczne o parametrach i lokalizacji określonych w niniejszym raporcie;
 - przegrody budowlane w budynkach narażonych na ponadnormatywny hałas zostaną zmodernizowane pod kątem zwiększenia izolacyjności akustycznej do wymaganego poziomu (o ile istniejące przegrody jej nie zapewniają);

- przy budowie jezdni ul. Św. Wincentego zastosowana zostanie tzw. „cicha nawierzchnia”.
8. Ponadto, w celu zminimalizowania negatywnego oddziaływania na środowisko w zakresie emisji hałasu na etapie eksploatacji należy:
- regularnie kontrolować i dbać o właściwy stan nawierzchni drogowej;
 - ograniczać prędkość pojazdów przy użyciu foto radaru.

Gospodarka odpadami

1. Gospodarka odpadami powstającymi w procesie budowy i eksploatacji projektowanego odcinka ul. Św. Wincentego, prowadzona z zachowaniem wymagań ochrony środowiska, nie będzie wywierała bezpośrednio odczuwalnego wpływu na środowisko.
2. W dalszych pracach projektowych należy doprecyzować dane dotyczące rodzajów i ilości odpadów porozbiórkowych oraz gruntu z wykopów i humusu, formalnie nie będących odpadami, oraz określić miejsca ich magazynowania, drogi przemieszczania przez teren budowy i wywozu poza ten teren a także rodzajów środków transportu i innych urządzeń technicznych wykorzystywanych w operacjach związanych z gospodarką odpadami na terenie budowy.
3. Należy rozważyć możliwości wyznaczenia na terenie prowadzenia inwestycji miejsc magazynowania gruntu z wykopów i humusu oraz ewentualnie magazynowania i wstępnego przetwarzania (kruszenia) gruzu z rozbiórki przeznaczonych do dalszego wykorzystania na tym samym terenie. Zminimalizowanie liczby i odległości przewozów masowych ładunków miałyby istotny wpływ na podniesienie korzyści ekologicznych i ekonomicznych realizowanego przedsięwzięcia.

Oddziaływanie na wody powierzchniowe

1. Z uwagi na znaczne oddalenie obszaru prac budowlanych od dużych otwartych zbiorników wód oraz od sztucznych i naturalnych cieków prowadzących duże ilości wód, nie przewiduje się realnego wystąpienia zagrożenia będącego efektem wystąpienia stanu powodziowego.
2. Jeśli w trakcie realizacji prac budowlanych zajdzie konieczność prowadzenia odwodnień to ewentualna woda z odwodnień po podczyszczeniu odprowadzana będzie do kanalizacji ogólnospławnej. Korzystne warunki gruntowo wodne pozwalają również na odprowadzanie nadmiaru wód do ziemi dla utrzymania stanu zasobów. Wariant taki wykorzystywany będzie w przypadku oddalenia robót od istniejącej sieci oraz kiedy nadmierne obniżenie zwierciadła wód gruntowych będzie zagrażało pobliskim obiektom. Wprowadzanie wód do ziemi powinno być poprzedzone uzyskaniem pozwolenia wodnoprawnego.
3. W fazie eksploatacji ul. Św. Wincentego będą powstawać zanieczyszczenia pochodzące ze spływów wód opadowych oraz

roztopowych. Maksymalną wielkość odpływu wód szacuje się na 4,5 m³/s, a roczną ilość opadu na 60 tys. m³/rok.

4. Wody opadowe i roztopowe z zachodniego obszaru inwestycji odprowadzane mogą być do kanalizacji ogólnospławnej oraz do kanalizacji deszczowej zlokalizowanej na Rondzie „Żaba”. Jako rozwiązanie dodatkowe, w miejscach gdzie brak będzie możliwości odprowadzenia wód do kanalizacji możliwe będzie zastosowanie rozwiązań lokalnych z odprowadzaniem wód do ziemi – przed wprowadzeniem wód do ziemi powinny być one podczyszczane z uwagi na lokalizację inwestycji w centrum miasta oraz spodziewane zanieczyszczenie drogi.
5. Część centralna i wschodnia planowanej inwestycji zostanie odwodniona najprawdopodobniej do Kanału Bródnowskiego lub wody odprowadzone zostaną do ziemi. Z uwagi na znaczne ilości odprowadzanych wód i stosunkowo niską chłonność odbiornika konieczne będzie stosowanie retencji, natomiast przed wprowadzeniem do środowiska wody będą podczyszczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.
6. Wielkość zanieczyszczeń z chemicznego odladzania może wynosić do około 3.000 g/m³ wód (przy dawce soli na poziomie 30 g/m²).

Środowisko gruntowo-wodne

1. W trakcie prowadzonych prac budowlanych związanych z realizacją inwestycji należy liczyć się z powstającymi uciążliwościami dla środowiska gruntowo – wodnego będących wynikiem:
 - wykorzystania maszyn budowlanych zasilanych paliwem płynnym;
 - odprowadzania wód opadowych z rejonu budowy;
 - odprowadzania ścieków bytowo-gospodarczych z rejonu budowy;
 - wykonania lokalnych odwodnień (w szczególności w przypadku realizacji głębiej posadowionych obiektów inżynierskich).
2. Potencjalne negatywne oddziaływania można ograniczyć poprzez:
 - przestrzeganie zasad użytkowania maszyn i wykonawstwa, w tym przepisów BHP, realizacja inwestycji musi przebiegać pod stałym nadzorem odpowiednio przygotowanego i wykwalifikowanego personelu technicznego;
 - organizacja specjalnych stanowisk mycia kół maszyn ciężkich. Odpływy z takich prowizorycznych myjni, po wstępnym podczyszczeniu (z zawiesin oraz węglowodorów ropopochodnych) będą mogły być kierowane do istniejących bądź docelowych systemów odwadniania;
 - odprowadzanie wód z lokalnych odwodnień do miejskiej kanalizacji deszczowej lub ogólnospławnej, albo po podczyszczeniu do środowiska.
3. Zagrożenia dla środowiska gruntowo – wodnego w wyniku realizowanej inwestycji mogą być związane z nieodpowiednim odprowadzaniem wód opadowych i roztopowych, wadliwym funkcjonowaniem systemu kanalizacji oraz rozlewami substancji niebezpiecznych w wyniku katastrof drogowych.

4. Z uwagi na dosyć płytko występującą warstwę wód gruntowych należy liczyć się z koniecznością lokalnych odwodnień wykonanych w postaci igłofiltrów. Szacunkowy promień leja depresji wynosić będzie 15 – 50 m. Oddziaływanie prac odwodnieniowych w fazie realizacji będzie miało charakter krótkotrwały i odwracalny. Szacuje się, iż powrót zwierciadła wód gruntowych do stanu pierwotnego powinien nastąpić w przeciągu 4 – 7 dni po zakończeniu prac na danym odcinku.
5. Przewiduje się, iż odbiornikiem wypompowanych wód może być kanalizacja ogólnospławna lub kanalizacja deszczowa (w okolicach Ronda „Żaba”). Alternatywnym rozwiązaniem zagospodarowania wód z odwodnień jest odprowadzenie ich do gruntu, jednak w odległości nie mniejszej niż 60 m od miejsca, w którym prowadzone są prace.
6. W trakcie eksploatacji drogi, dla ograniczenia oddziaływania na środowisko gruntowo – wodne, wskazane jest dbanie o sprawne działanie wszystkich wykonanych urządzeń proekologicznych oraz realizacja ewentualnych ograniczeń eksploatacyjnych wynikających z ustalonych dla nich warunków korzystania ze środowiska. Służyć temu może np. umiarkowane używanie substancji zmniejszających śliskość jezdni w okresach zimowych, a szczególnie przy dużej wrażliwości środowiska wodnego (przepuszczalne grunty) ich ograniczenia ilościowe.
7. Nie przewiduje się również negatywnego wpływu przedsięwzięcia na ujęcia czwartorzędowych i trzeciorzędowych poziomów wód podziemnych.
8. W wyniku właściwej eksploatacji nie powinny zaistnieć dodatkowe uwarunkowania mogące mieć negatywny wpływ na warunki hydrogeologiczne (stan zwierciadła wody i zasoby wodne) i stan jakości wód.

Oddziaływanie na faunę, florę i obszary chronione

1. Negatywne oddziaływanie planowanej inwestycji w fazie budowy na rośliny będzie związane z całkowitym usunięciem roślinności w pasie technicznym projektowanej ulicy Św. Wincentego. W pasie projektowanej ul. Św. Wincentego w kolizji z infrastrukturą drogową znajduje się ok. 926 drzew i krzewów. Ponadto 592 drzewa i krzewy przewidziane do zachowania, ze względu na bliskie sąsiedztwo planowanych prac, będą wymagały zabezpieczenia przed ewentualną możliwością uszkodzeń mechanicznych.
2. Ostateczne określenie, które z drzew i krzewów wymagają usunięcia, które można przesadzić, a które przewiduje się do zachowania nastąpi na etapie projektu budowlanego, w ramach tzw. gospodarki drzewostanem. Usunięcie lub przesadzenie drzew i krzewów będzie możliwe zgodnie z zapisami Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o *ochronie przyrody* po uzyskaniu stosownego zezwolenia na usunięcie drzew i krzewów znajdujących się w kolizji z planowanym przedsięwzięciem.
3. Planowane przedsięwzięcie na odcinku od ul. Malborskiej do zjazdu na Trasę Toruńską koliduje z fragmentem Lasu Bródnowskiego. Łączna powierzchnia działek leśnych, z którymi koliduje projektowana ulica wynosi 80,9598 ha, z czego inwestycja zajmuje obszar ok. 0,9125 ha, co stanowi ok. 1,13% powierzchni o charakterze leśnym.

4. W przypadku gruntów leśnych Parku Leśnego Bródno należy nadmienić, że zgodnie z art. 21 Ustawy z dnia 10 kwietnia 2003 r. *o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych* (Dz. U. 2003 nr 80, poz. 721 z późn. zm.) *do gruntów rolnych i leśnych objętych decyzjami o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej nie stosuje się przepisów o ochronie gruntów rolnych i leśnych.*
5. Nie przewiduje się istotnego oddziaływania na faunę i obszary chronione w związku z budową ul. Św. Wincentego.

Oddziaływanie na dobra materialne

1. W przypadku realizacji inwestycji konieczna będzie rozbiórka kolidujących z nią budynków. Są to budynki mieszkalne, usługowe, gospodarcze oraz obiekty na terenie ogródków działkowych.
2. Niezbędne będzie także przebudowanie lub zabezpieczenie niektórych fragmentów sieci wodociągowej, sieci kanalizacji sanitarnej i deszczowej, sieci ciepłowniczej, sieci gazowniczej, sieci elektroenergetycznej oraz sieci telekomunikacyjnej.

Oddziaływanie na zabytki i krajobraz kulturowy

1. Planowane przedsięwzięcie koliduje z fragmentem cmentarza żydowskiego – obiektem wpisanym do rejestru zabytków.
2. Stołeczny Konserwator Zabytków dopuścił realizację omawianego zadania inwestycyjnego pod warunkiem dotrzymania następujących zaleceń:
 - bezwzględne zachowanie istniejącego muru cmentarnego i elementów nagrobnych;
 - ustanowienie nadzoru archeologicznego w trakcie wszystkich robót ziemnych w granicach obszaru wpisanego do rejestru zabytków;
 - uzgodnienie przewidywanych działań z Gminą Wyznaniową Żydowską w Warszawie w celu zapewnienia należytego poszanowania dla historycznego miejsca pochówków;
 - ograniczenie prac ziemnych na części obszaru inwestycji znajdującym się na terenie historycznych granic cmentarza (postulowane ograniczenie prac ziemnych dotyczy szczególnie robót fundamentowych związanych z projektowaną kładką dla pieszych oraz korytowaniem jezdni);
 - opracowanie zaznaczenia tych granic na obszarze objętym inwestycją (zalecane oznaczenie historycznych granic cmentarza wskazuje się projektować poprzez odcinkowe zróżnicowanie nawierzchni utwardzonych (chodniki, krawężniki, jezdnie, tam gdzie jest to możliwe), a na terenach zielonych poprzez nasadzenia np. roślin płożących).
3. Komisja Rabiniczna sprzeciwiła się dalszej ingerencji inwestycyjnej w teren wpisany do rejestru zabytków ze względu na odkryte na nim szczątki ludzkie. Prowadzenie dalszych rozmów mających na celu uzgodnienie dokumentacji projektowej dla w/w inwestycji, możliwe będzie po wykonaniu badań

georadarowych (wraz z ich interpretacją) w oparciu o proponowany przebieg planowanej drogi. Badania georadarowe, zgodnie z informacją uzyskaną od Zarządu Miejskich Inwestycji Drogowych, miały zostać wykonane na przełomie kwietnia i maja 2010 r. Wyniki badań nie zostały jeszcze przekazane Inwestorowi.

4. Planowane przedsięwzięcie koliduje z budynkiem przy ul. Biruty 18 znajdującym się w ewidencji zabytków. Kolidacja ta uniemożliwia pozostawienie budynku w obecnym miejscu. Wszelkie działania związane z rozbiórką i ewentualnym przeniesieniem budynku muszą zostać uzgodnione z Stołecznym Konserwatorem Zabytków m. st. Warszawy.
5. W przypadku potrzeby rozbiórki budynku niezbędne będzie wykonanie szczegółowej inwentaryzacji obiektu oraz przekazanie jej do Stołecznego Konserwatora Zabytków przed rozpoczęciem prac wyburzeniowych.

Oddziaływania na krajobraz

Projektowana ul. Św. Wincentego nie wpłynie w sposób istotny na krajobraz i nie nastąpi jego znaczące przekształcenie. Elementami mogącymi wpływać na istniejący krajobraz są planowane obiekty inżynierskie oraz zabezpieczenia przeciwhałasowe (ekrany akustyczne). Generalnie realizacja inwestycji wpłynie na uporządkowanie terenu, na czym nie ucierpią walory krajobrazu.

Oddziaływanie na obszary Natura 2000

Projektowana ul. Św. Wincentego nie będzie znacząco oddziaływać na obszar Natura 2000, co zostało stwierdzone na etapie ustalania zakresu niniejszego raportu, w postanowieniu Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska z dnia 4 lutego 2010 r.

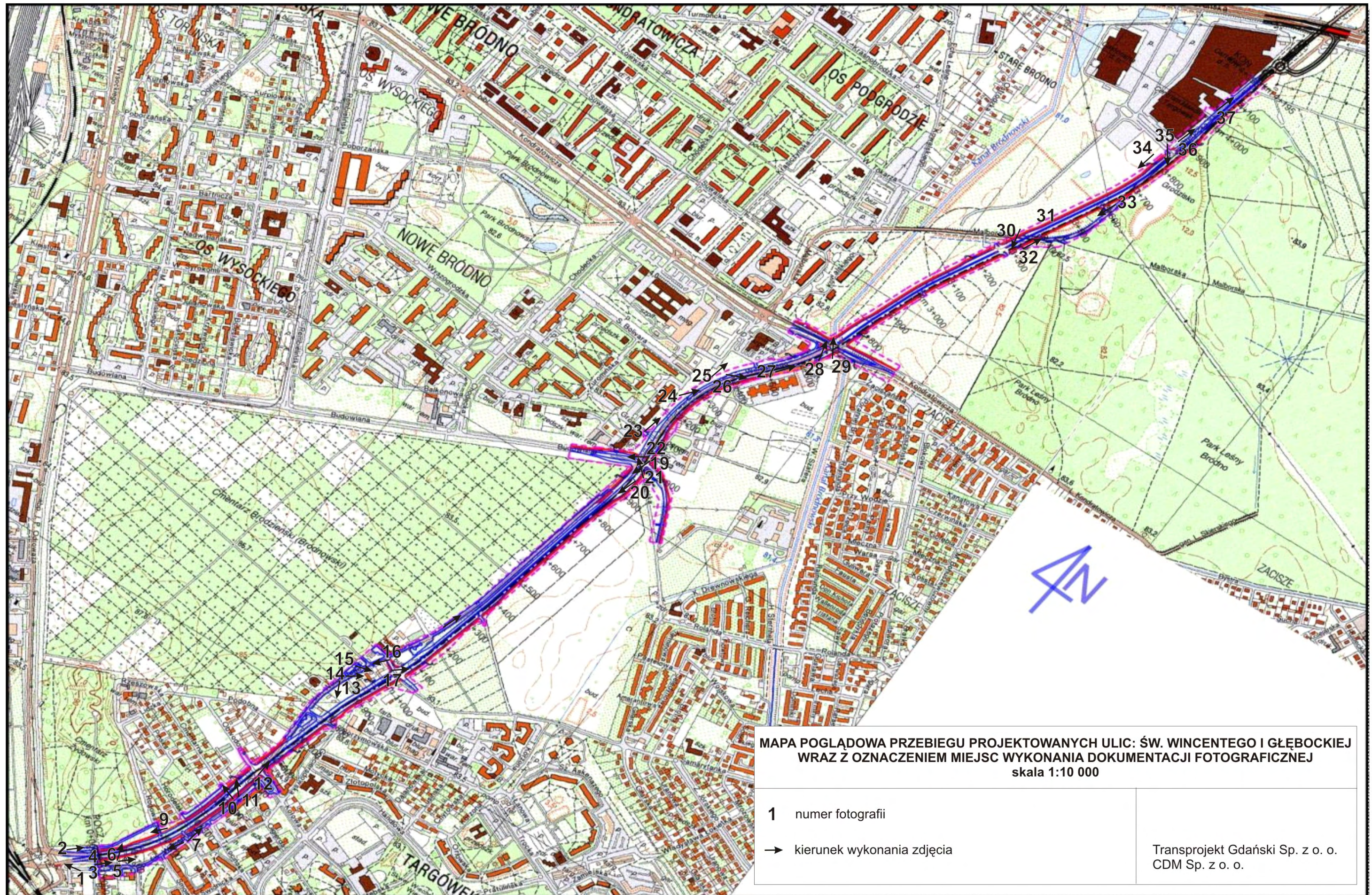
Wniosek końcowy

Projektowana ulica Św. Wincentego wraz z odcinkiem ulicy Głębockiej nie spowoduje wzrostu negatywnego oddziaływania na środowisko. Dzięki zastosowanym rozwiązaniom chroniącym środowisko wybudowanie ulicy przyczyni się w skali makro do poprawy warunków aerosanitarnych i akustycznych w sieci ulic Targówka przeciążonych istniejącym ruchem samochodowym.

Korytarz projektowanej ul. Św. Wincentego jest zgodny z kierunkami zagospodarowania w zakresie układu drogowo – ulicznego m. st. Warszawy, określonymi w „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego m.st. Warszawy”.

13 ZAŁĄCZNIKI

- Załącznik 1** Postanowienie nr 44/OŚ/2010 Prezydenta Miasta Stołecznego Warszawy (OŚ-IV-MTO-76242-41-23-09) z dnia 2 marca 2010 r. nakładające obowiązek przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko
- Postanowienie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie (pismo znak RDOŚ-14-WOOS-II-MB-6614-100/10) z dnia 4 lutego 2010 r.
- Opinia sanitarna ZNS. 711-215-1/10.DB z dnia 5 lutego 2010 r.
- Załącznik 2** Plan sytuacyjny proponowanego do realizacji wariantu budowy ul. Św. Wincentego wraz z odcinkiem ul. Głębockiej na odcinku od Ronda „Żaba” do wjazdu na teren CH Targówek
- Załącznik 3** Dokumentacja fotograficzna wykonana w rejonie ul. Św. Wincentego i odcinka ul. Głębockiej wraz z mapą przedstawiającą miejsca wykonania zdjęć
- Załącznik 4** Przebieg trasy ul. Św. Wincentego i odcinka ul. Głębockiej we wszystkich wariantach
- Załącznik 5** Protokół z posiedzenia ZOPI – pismo ZMID/DIPD/0717/935/2009 z dnia 14.05.2009 r. w sprawie wyboru wariantu do dalszych prac projektowych
- Załącznik 6** Położenie analizowanej inwestycji na tle fragmentu Mapy Głównych Zbiorników Wód Podziemnych wg S. Kleczkowskiego (1990)
- Załącznik 7** Poglądowa mapa przedstawiająca lokalizację projektowanej inwestycji na tle obszarów chronionych
- Załącznik 8** Wykaz zinwentaryzowanych drzew i krzewów znajdujących się w korytarzu planowanego przedsięwzięcia wraz z mapą
- Załącznik 9** Wyniki obliczeń wraz z interpretacją graficzną rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu dla fazy budowy i eksploatacji projektowanego przedsięwzięcia
- Załącznik 10** Zasięg oddziaływania inwestycji w fazie budowy w postaci mapy akustycznej z zasięgiem stref hałasu L_{Aeq} [dB] dla pory dziennej
- Załącznik 11** Prognozowane natężenia ruchu w godzinie szczytu dla roku 2030
- Załącznik 12** Zasięg oddziaływania inwestycji w fazie eksploatacji w postaci mapy akustycznej z zasięgiem stref hałasu L_{Aeq} [dB] dla pory dziennej
- Załącznik 13** Zasięg oddziaływania inwestycji w fazie eksploatacji w postaci mapy akustycznej z zasięgiem stref hałasu L_{Aeq} [dB] dla pory nocnej
- Załącznik 14** Dokumentacja fotograficzna obszaru cmentarza żydowskiego objętego ochroną, na którym planuje się przedmiotowe przedsięwzięcie



MAPA POGLĄDOWA PRZEBIEGU PROJEKTOWANYCH ULIC: ŚW. WINCENTEGO I GŁĘBOCKIEJ
WRAZ Z OZNACZENIEM MIEJSC WYKONANIA DOKUMENTACJI FOTOGRAFICZNEJ
skala 1:10 000

1 numer fotografii

→ kierunek wykonania zdjęcia

Transprojekt Gdański Sp. z o. o.
CDM Sp. z o. o.



Fot. 1 Początek ul. Św. Wincentego – Rondo „Żaba”



Fot. 2 Budynek mieszkalny przy ul. Biruty 18 (zabytek wpisany do gminnej ewidencji)



Fot. 3 Nowopowstające budynki wielorodzinne przy ul. Biruty (widok w kierunku ul. Oszmiańskiej)



Fot. 4 Budynki usługowe przy ul. Św. Wincentego 19 przewidziane do wyburzenia



Fot. 5 Ul. Św. Wincentego – widok od ul. Oszmiańskiej w kierunku ul. Kołowej



Fot. 6 Budynki usługowe przy ul. Św. Wincentego 25 i 25A przewidziane do wyburzenia



Fot. 7 Skrzyżowanie ul. Św. Wincentego i ul. Piotra Skargi



Fot. 8 Widok na ul. Św. Wincentego w kierunku Ronda „Żaba”



Fot. 9 Pas terenu przewidziany pod nowy przebieg ul. Św. Wincentego – widok w kierunku Ronda „Żaba”



Fot. 10 Ul. Cmentarna przewidziana do zamknięcia



Fot. 11 Budynki usługowe przy ul. Św. Wincentego 55 i 57 przewidziane do rozbiórki



Fot. 12 Widok na ul. Św. Wincentego od ul. Kołowej w kierunku ul. Borzymowskiej



Fot. 13 Obiekty usługowe położone w pobliżu Cmentarza Bródnowskiego



Fot. 14 Obiekty usługowe położone w pobliżu Cmentarza Bródnowskiego



Fot. 15 Obiekty usługowe położone w pobliżu Cmentarza Bródnowskiego – widok w kierunku ul. Samarytanki



Fot. 16 Widok na teren przewidziany pod jezdnię lokalną z miejscami parkingowymi wzdłuż muru Cmentarza Bródnowskiego



Fot. 17 Ogrody działkowe im. „POKÓJ” przy ul. Św. Wincentego 90



Fot. 18 Ul. Św. Wincentego – widok w kierunku ul. Budowlanej



Fot. 19 Skrzyżowanie ul. Św. Wincentego, ul. Budowlanej i ul. Gilarskiej – widok w kierunku Cmentarza Bródnowskiego



Fot. 20 Tereny byłego PGR – widok w kierunku ogrodów działkowych im. „POKÓJ”



Fot. 21 Skrzyżowanie ul. Św. Wincentego, ul. Budowlanej i ul. Gilarskiej – miejsce proponowanego wiaduktu



Fot. 22 Widok na ul. Budowlaną



Fot. 23 Widok z ul. F. Groera (przewidzianej do zamknięcia) w kierunku ul. Kondratowicza



Fot. 24 Zabudowania osiedla „Zielone Zacisze” (po prawej)



Fot. 25 Widok na Urząd Dzielnicy Targówek oraz wielorodzinne budynki mieszkalne przy ul. Kondratowicza



Fot. 26 Osiedle „Zielone Zacisze”



Fot. 27 Widok na ul. Św. Wincentego w kierunku skrzyżowania ul. Św. Wincentego i ul. Kondratowicza



Fot. 28 Skrzyżowanie ul. Św. Wincentego i ul. Kondratowicza



Fot. 29 W głębi widoczne nowe osiedle mieszkaniowe – widok ze skrzyżowania ul. Św. Wincentego z ul. Kondratowicza



Fot. 30 Skrzyżowanie ul. Św. Wincentego i ul. Głębockiej z ul. Malborską



Fot. 31 Przepompownia wód deszczowych przy ul. Malborskiej



Fot. 32 Widok na ul. Głębocką od strony ul. Malborskiej



Fot. 33 Widok na jezdnię manewrową z zatokami postojowymi do obsługi „górkę saneczkowej” (dawny „śląd” ul. Głębockiej)



Fot. 34 Widok na ul. Głębocką od wjazdu na teren CH Targówek w kierunku ul. Malborskiej



Fot. 35 Skrzyżowanie ul. Głębockiej z wjazdem do CH Targówek

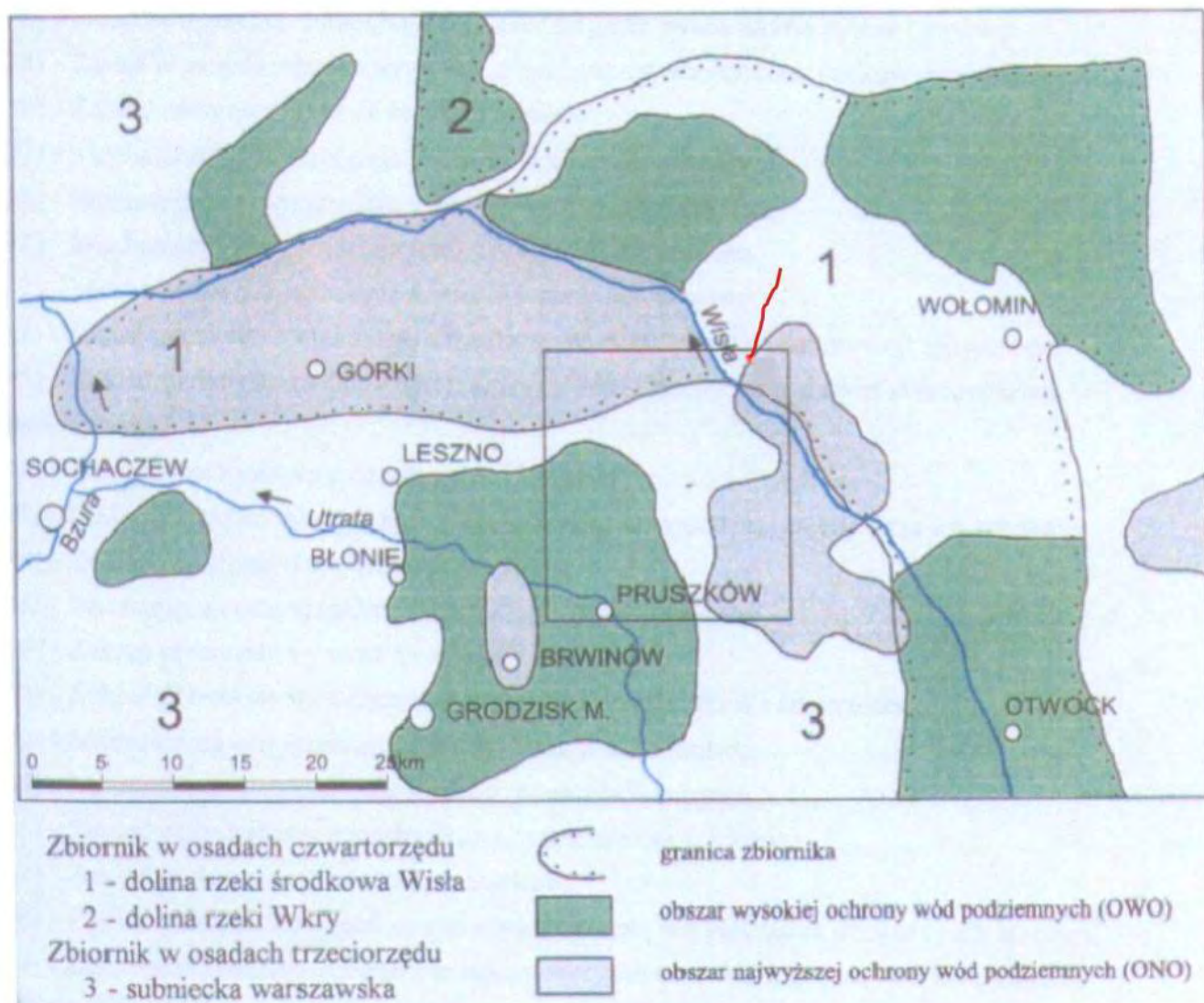


Fot. 36 Widok na ul. Głębocką od wjazdu do CH Targówek w kierunku Trasy Toruńskiej



Fot. 37 Koniec przewidywanego do przebudowy odcinka drogi – planowane dowiązanie do węzła ul. Głębockiej z Trasą Toruńską (ronda) realizowanego przez Transprojekt-Warszawa Sp. z o.o.

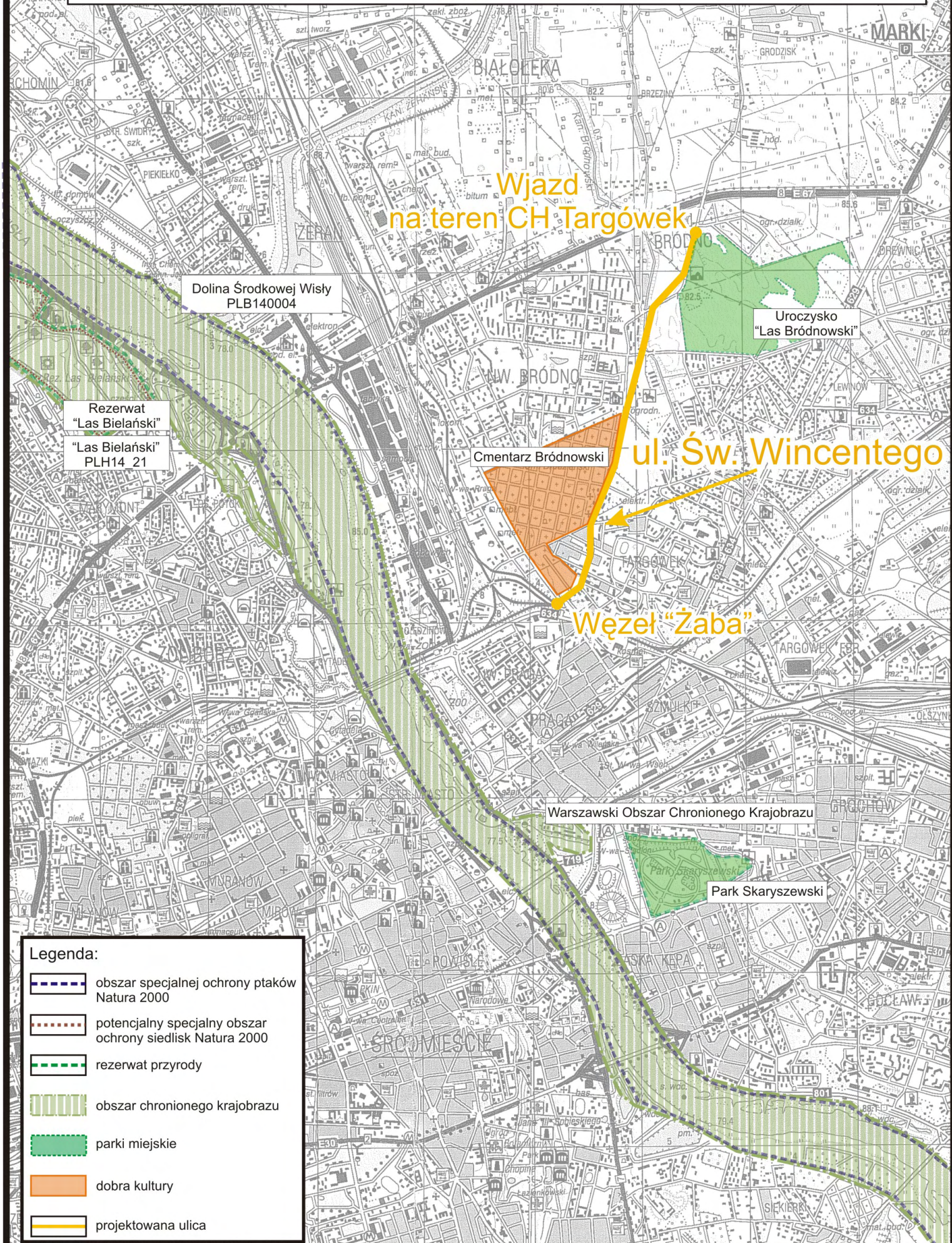
Położenie analizowanej inwestycji
na tle fragmentu
Mapy Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP)
wg S. Kleczkowski (1990)



- teren projektowanej inwestycji

Lokalizacja ulicy Św. Wincentego na tle obszarów chronionych

skala 1:50 000



Inwentaryzacja fotograficzna terenu



Rysunek 1 Widok na bramę główną Cmentarza żydowskiego.



Rysunek 2 Widok na teren przed ogrodzeniem Cmentarza włączony do ochrony konserwatorskiej.



Rysunek 3 Widok na skrzyżowanie ul. Biruty i ul. Św. Wincentego, wjazd na parking przed cmentarzem.



Rysunek 4 Widok na teren objęty wpisem do rejestru zabytków, w kierunku ul. Rogowskiej



Rysunek 5 Widok na teren objęty wpisem do rejestru zabytków, od strony ul. Rogowskiej.



Rysunek 6 Widok na teren objęty wpisem do rejestru zabytków, w kierunku ul. Św. Wincentego.



Rysunek 7 Widok na teren objęty wpisem do rejestru zabytków, wzdłuż ogrodzenia cmentarnego, w kierunku ul. Rogowskiej



Rysunek 8 Widok na teren objęty wpisem do rejestru zabytków, w kierunku ul. Rogowskiej i ul. Św. Wincentego.