

## STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

### 1. WPROWADZENIE

Inwestycja pn. „Budowa trasy tramwajowej w ul. Ratajczaka” dotyczy przebudowy sieci komunikacyjnej w centrum miasta w obszarze objętym ulicami: Św. Marcin, 27 Grudnia i pl. Wolności, Marcinkowskiego, Gwarną oraz w ciągu ulicy Ratajczaka i Niezłomnych (z fragmentami ulic Królowej Jadwigi, Wierzbicice, Matyi do ul. Towarowej). Zakres prac poszerzono o przebudowę odcinków ulic: Fredry, Mielżyńskiego, Św. Marcin od Gwarnej do Mostu Uniwersyteckiego.

Celem inwestycji jest usprawnienie komunikacji zbiorowej w Poznaniu, poprzez zoptymalizowanie połączeń szynowym transportem publicznym dla mieszkańców Wildy i Dębca z centrum oraz z całą siecią komunikacyjną miasta.

Projektowana przebudowa układu komunikacyjnego w centrum Poznania zgodna jest z założeniami przyjętymi w:

- Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Poznania z 2008 roku,
- planach rozwoju transportu publicznego wg Zrównoważonego Planu Rozwoju Transportu Publicznego Aglomeracji Poznańskiej,
- Strategii Rozwoju Miasta Poznania do roku 2030.

Zmodernizowana sieć tramwajowa powinna stanowić podstawowy środek transportu w centrum miasta.

Inwestycja przewidziana jest w Studium Miasta Poznania oraz jest zgodna z istniejącymi i opracowywanymi miejscowymi planami zagospodarowania (trasa tramwajowa w ul. Ratajczaka oznaczona jako kt.04.16). Działki na których realizowane będzie przedsięwzięcie położone są w większości w obszarze dla którego brak obowiązującego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Przedmiotem raportu jest głównie określenie wpływu planowanej inwestycji pn. „Budowa trasy tramwajowej w ul. Ratajczaka” na ludzi, elementy środowiska przyrodniczego i kulturowego oraz na zagospodarowanie terenu.

### 2. OPIS PRZEDMIOTU INWESTYCJI, RODZAJ I SKALA PRZEDSIĘWZIĘCIA, OPIS OGÓLNY PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA

Głównym celem projektu przebudowy układu komunikacyjnego w centrum miasta jest realizacja dwutorowej trasy tramwajowej w ul. Niezłomnych oraz w ul. Ratajczaka.

Ze względu na konieczność zachowania odpowiednich promieni łuków torowiska bezwzględnie przebudowana musi być trasa tramwajowa w ul. 27 Grudnia. Dla zachowania właściwych parametrów jezdnych, przesunięciu ulegnie także torowisko przy pl. Wolności. Konieczne jest również dowiązanie nowego układu torowego do istniejącego w ul. Św. Marcin, co wiąże się z przebudową torowiska na odcinku od ul. Gwarnej do ul. Piekary (wraz z otaczającą infrastrukturą pieszą, drogową oraz zieleni publicznej). Układ drogowy zostanie przebudowany i dostosowany do projektowanych sieci tramwajowych.

Inwestycja wymaga prac w zakresie branży torowej, drogowej, budowy sieci trakcyjnej i towarzyszącej infrastruktury tramwajowej, wymiany sieci różnego typu oraz modernizacji sieci wodociągowej i kanalizacyjnej na całym terenie ze względu na ich bardzo zły stan techniczny.

Reasumując w wyniku inwestycji wprowadzone zostaną następujące zmiany w zagospodarowaniu terenu:

- powstanie dwutorowa trasa tramwajowa w ul. Niezłomnych oraz w ul. Ratajczaka na odcinku od skrzyżowania z ul. Królowej Jadwigi/Wierzbicice do ul. 27 Grudnia oraz węzeł rozjazdowy na skrzyżowaniu ul. Ratajczaka/Św. Marcin wraz z nową siecią trakcyjną górną na długości ok. 1 km.
- przebudowana zostanie istniejąca trasa tramwajowa w ul. 27 Grudnia, przy pl. Wolności oraz w ul. Św. Marcin,
- przebudowane i zmodernizowane zostaną torowiska tramwajowe w ul. Wierzbicice (na odcinku od węzła „Królowej Jadwigi/Wierzbicice” do ul. ks. J. Wujka), w al. Marcinkowskiego, w ul. Matyi (na odcinku od węzła „Królowej Jadwigi/Wierzbicice” do ul. Przemysławowej) oraz węzły rozjazdowe „Królowej Jadwigi/Wierzbicice” oraz „Okrągłak” i skrzyżowanie ul. Towarowa/Św. Marcin. Z uwagi na zły stan techniczny infrastruktury tramwajowej zakres rzeczowy projektu rozszerzono o przebudowę fragmentów torowisk przyległych, w ulicach: Św. Marcin, na odc. od ul. Gwarnej do mostu Uniwersyteckiego wraz z węzłem „Towarowa”, Fredry, na odc. od węzła „Okrągłak” do ul. Kościuszki, al. Marcinkowskiego, Matyi, na odc. od skrzyżowania z ul. Królowej Jadwigi/Wierzbicice do ul. Przemysławowej i Wierzbicice, na odc. od węzła „Królowej Jadwigi/Wierzbicice” do ul. ks. J. Wujka.
- przewiduje się budowę lub przebudowę 9 par przystanków tramwajowych wraz z peronami o długości min. 45,0m oraz pochylniami o długości min. 4,00m. Położenie platformy peronowej na przystanku „Pl. Wolności” poddane zostanie korekcie. Ponadto zaprojektowany będzie dodatkowy przystanek na skrzyżowaniu ul. Św. Marcin z ul. Ratajczaka.
- układ drogowy zostanie przebudowany i dostosowany do projektowanych sieci tramwajowych
- zwężone (dla ruchu samochodowego) zostaną ulice: Św. Marcin, Ratajczaka i Niezłomnych,
- utworzone zostaną „deptaki”: wyłączone z ruchu samochodowego zostaną ul. 27 Grudnia oraz południowa część pl. Wolności, a także odcinek ul. Ratajczaka, pomiędzy ul. Św. Marcin a ul. Taczaka, gdzie znajdzie się przystanek w kierunku Wildy – tam zostanie wyłączony ruch lokalny do posesji. Również na całej szerokości ulicy Gwarnej powstaną chodniki tworząc „deptak”. Przebudowane odcinki ulic zostaną także wyposażone w zieleń ozdobną i elementy małej architektury.

Realizacji ww. inwestycji towarzyszyć będzie również budowa i przebudowa sieci wodociągowej i kanalizacyjnej (w ramach konieczności usunięcia kolizji).

### **SKALA INWESTYCJI**

Przedsięwzięcie obejmuje ulice przebiegające przez centralny obszar miasta o wymiarach 1000 x 700m. Przewiduje się budowę i przebudowę torowisk o długości ok. 6.5 km toru pojedynczego oraz budowę dwóch węzłów rozjazdowych wraz z budową nowej sieci trakcyjnej górnej na długości ok. 1 km. Gruntownej przebudowie zostanie poddanych około 2 km bieżących dróg, a prace na innych ulicach obejmą w sumie ~ 200 000 m<sup>2</sup> nawierzchni.

Inwestycja obejmująca branżę tramwajową i drogową jest źródłem hałasu, drgań oraz emisji zanieczyszczeń do powietrza. Sam tramwaj nie zanieczyszcza powietrza, wody, gleby, nie jest źródłem odpadów i skażeń terenu. Jest ekonomiczny w eksploatacji. Jedynym negatywnym aspektem oddziaływania na środowisko trasy tramwajowej jest hałas, którego poziom jest znacznie niższy od poziomu lokalnego hałasu drogowego. Projektowane torowisko, drogi oraz tabor tramwajowy i autobusowy będą spełniać najwyższe standardy światowe.

Zapotrzebowanie na media podczas eksploatacji trasy tramwajowej ogranicza się wyłącznie do zapotrzebowania na energię elektryczną. Zapotrzebowanie na energię elektryczną projektowanej trasy szacuje się na około 5 MW. Trasa tramwajowa będzie zasilana poprzez napowietrzną sieć trakcyjną ze stacji prostownikowej „Śródmieście” zlokalizowanej przy parkingu podziemnym pod pl. Wolności.

Na etapie realizacji inwestycji torowej i drogowej przewiduje się wykorzystanie surowców mineralnych m. in. w postaci kruszywa, żwiru oraz piasku budowlanego, a także dostawy mediów: wody i prądu.

### **3. USYTUOWANIE PRZEDSIĘWZIĘCIA, WYKORZYSTANIE TERENU, UKŁAD KOMUNIKACYJNY**

Obszar objęty inwestycją leży w ścisłym centrum miasta, które stanowi centrum kulturalne, turystyczne, naukowe i biznesowe o znaczeniu ponadregionalnym. Dominują funkcje wyższego rzędu, centrotwórcze i ogólnie miejskie. Teren przeznaczony pod inwestycję jest zurbanizowany, z istniejącą bogatą infrastrukturą oraz gęstą siecią komunikacyjną.

Większość obszaru przylegającego do tras komunikacyjnych leży w strefie oznaczonej w Studium jako obszar A, w rejonie CM – centrum miasta o przewadze funkcji usługowo-mieszkalnej, w terenie zabudowy śródmiejskiej mieszkalno-usługowej i usługowej ogólnie miejskiej (centrotwórczej), o wysokości zabudowy IV-VI kondygnacji.

Zlokalizowane tu jest forum reprezentacyjne: Zamek, Bank, Filharmonia, Dyrekcja Poczty, Teatr Wielki, Teatr, Polski, Collegium Maius, Collegium Minus, Collegium Iuridicum, Akademia Muzyczna, gmachy użyteczności publicznej i tereny zieleni (m.in. parki).

Transport publiczny na odcinku objętym inwestycją pn. „Tramwaj w ul. Ratajczaka” zapewnia komunikacja miejska, głównie tramwajowa oraz w mniejszym stopniu autobusowa. Obecnie przebiega tu 6 linii tramwajowych oraz 3 autobusowe.

Na planowanej trasie (w ciągu ul. Ratajczaka i ul. Niezłomnych) przewiduje się, w chwili jej uruchomienia, maksymalnie 3 linie tramwajowe z maksymalną łączną rozkładową częstotliwością kursowania do 18 pociągów w każdym z obu kierunków na godzinę w porze dziennej oraz brak linii nocnych.

#### **4. LOKALIZACJA PRZEDSIĘWZIĘCIA – OPIS ELEMENTÓW ŚRODOWISKA**

W Raporcie poddano analizie obecny stan środowiska poprzez omówienie jego komponentów oraz sposobu użytkowania.

##### **KLIMAT AKUSTYCZNY**

Wg aktualnej mapy akustycznej dla miasta Poznania z roku 2007 cały teren planowanej inwestycji objęty jest wysokim poziomem hałasu tramwajowego i samochodowego przekraczającym wartości dopuszczalne w porze dnia i w porze nocy.

W rejonie ul. 27 Grudnia na odcinku od ul. Gwarnej do al. Marcinkowskiego oraz na ul. Św. Marcin od ul. Gwarnej do ul. Ratajczaka wartość  $L_{Aeq,D}$  hałasu tramwajowego przekracza 70 dB. Na ul. Św. Marcin na odcinku od ul. Ratajczaka do ul. Piekary oraz od ul. Towarowej do Mostu Uniwersyteckiego wartość  $L_{Aeq,D}$  hałasu przekracza 75 dB.

W okolicach ul. Ratajczaka przy ul. Św. Marcin, na odcinku do ul. Piekary oraz od ul. Gwarnej do Mostu Uniwersyteckiego poziom hałasu samochodowego przekracza wartość  $L_{Aeq,D}$  75 dB.

##### **ZANIECZYSZCZENIE POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO**

Głównym źródłem zanieczyszczeń w centrum miasta są spaliny samochodowe oraz emisje zanieczyszczeń z instalacji grzewczych w porze zimowej. Poziom zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego dla miasta Poznania w rejonie ulic Niezłomnych, Ratajczaka, Królowej Jadwigi, Wierzbicice, 27 Grudnia, pl. Wolności, św. Marcin, Gwarna, Piekary wg pisma WIOŚ WM.7016.1.673.2012.5102W z dnia 17.12.2012. nie wykazuje obecnie przekroczeń norm jakości środowiska dla większości substancji. W przypadku pyłu  $PM_{2,5}$  jego stężenie przekroczyło poziom dopuszczalny ( $25 \mu g/m^3$ ), lecz nie przekroczyło poziomu dopuszczalnego powiększonego o margines tolerancji ( $28 \mu g/m^3$ ).

##### **ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE**

Szata roślinna na rozpatrywanym terenie jest dość bogata i została zinwentaryzowana w roku 2011/12 przez Zakład Lasów Poznańskich. Egzemplarz wyników inwentaryzacji został zamieszczony w załączeniu do Raportu. Inwentaryzacja zieleni została zamieszczona także w załączniku do rozdziału IV w tablicach 4.3.1. oraz 4.3.2., z podziałem na grubość pni oraz lokalizację. Wśród zinwentaryzowanej zieleni zagrożonej kolizją z inwestycją brak egzemplarzy uznanych za zabytki przyrody

Wyniki inwentaryzacji zieleni na terenie projektowanej inwestycji pokazały, że na tym obszarze występują 22 gatunki drzew i krzewów. Są wśród nich: leszczyny, klony, lipy, topole, dęby oraz szereg gatunków krzewiastych występujących w wielogatunkowych grupach. Wśród drzew największy okaz stanowi platan klonolistny o obwodzie 300 cm. Ponadto występuje 5 drzew o obwodach przekraczających 200 cm (dąb, lipa, topola, platany) oraz 54 drzewa o obwodach 101-200 cm.

Zagospodarowany zielenią jest pas między jezdniami ul. Św. Marcin na odcinku od ul. Gwarna do ul. Piekary, okazałe platany i lipy występują na obszarze pl. Wolności i ul. 27 Grudnia, a w bezpośrednim sąsiedztwie trasy znajdują się parki i skwery.

Występowanie zieleni na terenie inwestycji:

– **ul. Św. Marcin: odcinek ul. Gwarna – ul. Piekary**

Na odcinku od ul. Gwarną do ul. Ratajczaka, pomiędzy jezdniami, występuje pas zieleni zorganizowanej, z 24 drzewami oraz 2 skupinami krzewów. Są to robinie akacjowe odm. Bessona – 12 sztuk, odm. Kulista – 11 sztuk oraz robinia akacjowa wraz z obumarłym wierzchołkiem – 1 szt. Występują również krzewy: berberys, sumak, rokitnik, róża.

– **Pl. Wolności i ul. 27 Grudnia**

W ciągu ww. ulic występują okazałe platany – 16 sztuk, których rozległe korony będą kolidować z trakcją. Po północnej stronie torowiska występują również 2 mniejsze skupiny krzewów ligustra i większa skupina krzewów jałowca, 17 lip oraz dwa 2 okazałe platany klonolistne przy budynku „Arkadii”.

Po stronie południowej torowiska występują drzewa leszczyny tureckiej – 29 sztuk oraz skupina krzewów irgi przed domem towarowym „Okrągłak”, a także platany rosnące po stronie północnej – bliżej Teatru Polskiego: 5 mniej okazałych oraz 2 wspaniałe (przy ul. Ratajczaka).

– **ul. Ratajczaka i ul. Niezłomnych**

Na ww. obszarze występują zagrożone wycinką 82 drzewa i krzewy w wieku powyżej 10 lat. W większości są to klony pospolite – 52 sztuki (w tym 2 sztuki klonów pospolitych odm. kulistej i jeden potrójny klon jawor,), lipy – 2 sztuki, lipy drobnolistne – 7 sztuk, głogi – 5 sztuk, topole włoskie – 4 sztuki i kanadyjskie – 3 sztuki, jarząby – 2 sztuki, wiąz szypułkowy – 1 sztuka, grab pospolity – 1 sztuka, dąb szypułkowy – 1 sztuka, kasztanowiec zwyczajny – 1 sztuka i robinia akacjowa – 1 sztuka, a także skupiny krzewów tawuły i ligustra. Stan zdrowotny zieleni jest dobry poza 4 drzewami. Na 6 drzewach stwierdzono obecność dziupli.

Fauna w centrum miasta jest uboga. Występują tu tylko zwierzęta dobrze przystosowane do bytowania na terenach silnie zurbanizowanych. W granicach analizowanego terenu stwierdzono obecność kilku gatunków ptaków pospolitych. Należą do nich m.in. gołębie miejskie, wróble, oraz sroki.

Na terenie inwestycji nie należy spodziewać się wystąpienia chronionych gatunków roślin, zwierząt, ani grzybów (w tym porostów).

#### **CHARAKTERYSTYKA GEOGRAFICZNA I HYDROGEOLOGICZNA TERENU**

Teren projektowanej inwestycji jest płaski.. W skutek wielowiekowej urbanizacji nastąpiło przemieszczanie poszczególnych warstw profilu glebowego oraz zaburzenie naturalnej struktury i stosunków powietrzno - wilgotnościowych. Wierzchnią warstwę stanowią osady kulturowe – nasypy niekontrolowane. Teren jest najbardziej zurbanizowaną częścią miasta, gdzie w ciągu wieków pod powierzchnią terenu przeprowadzano duże ilości sieci mediów technicznych, w związku z czym należy liczyć się ze znacznymi różnicami głębokości zalegania gruntów nasypowych.

Badany teren położony jest w zlewni bezpośredniej rzeki Warty. W przeszłości wody opadowe odprowadzał tu jeden z jej licznych, krótkich dopływów. Obecnie funkcję tę spełnia kanalizacja miejska. Należy liczyć się z wahaniami poziomu wody gruntowej zależnymi od pory roku i wielkości opadów atmosferycznych.

## **UJĘCIA WÓD**

Najbliżej terenu inwestycji znajdują się awaryjne ujęcia wód oznaczone jako N/51 i N/52 położone na wschód i zachód od projektowanej trasy w odległości większej niż 100m.

Obszary chronione ujęć wód podziemnych w Krajkowie koło Mosiny dla miasta Poznania znajdują się w znacznej odległości od terenu inwestycji. Obszary ochronne dla najbliższego ujęcia wód powierzchniowych rzeki Warty „Dębina” znajdują się w odległości większej niż 1km.

## **KLIMAT, KRAJOBRAZ**

Klimat miasta Poznania kształtują masy powietrza napływającego głównie z południowego Atlantyku i basenu Morza Śródziemnego. Długość okresu wegetacyjnego wynosi około 220 dni. Roczna suma opadów sięga około 550 mm i należy do najniższych w kraju. W okolicach Poznania przeważają wiatry zachodnie.

W warunkach klimatu lokalnego, ciasno zabudowane obszary miasta charakteryzuje m.in. niedobór wilgoci i tlenu, utrudnione rozpraszanie zanieczyszczeń powietrza i przewietrzanie terenu. Zieleń stanowi zatem niezwykle cenną wartość, korzystnie wpływając na zasilanie i wymianę wartości ekologicznych, cyrkulację powietrza i klimat lokalny, walory estetyczne oraz standard życia i pracy na omawianym terenie.

Realizacja przedsięwzięcia nie będzie mieć wpływu na klimat, pomimo konieczności likwidacji pewnej części istniejącego zadrzewienia, ponieważ inwestycja jest położona w krajobrazie typowo wielkomiejskim, zagospodarowanym. Nie przewiduje się negatywnych wzajemnych oddziaływań elementów środowiska w wyniku realizacji przedsięwzięcia.

## **ZABYTKI**

Teren inwestycji zlokalizowany jest, lub sąsiaduje, z następującymi terenami wpisanymi do rejestru zabytków pod następującymi numerami:

- A 225 Zespół urbanistyczno architektoniczny Starego Miasta w Poznaniu, objęty ulicami: Garbary, Podgórna, Aleje Marcinkowskiego, Solna, Małe Garbary.
- A 231 Zespół urbanistyczno – architektoniczny centrum miasta Poznania w obrębie ulic: Królowej Jadwigi, Towarowej, Mostu Dworcowego, Roosevelta, Pułaskiego, al. Armii Poznań, koryta rz. Warty.
- A 274 Założenie urbanistyczno – architektoniczne Ringu poznańskiego, ujęte linią przebiegającą od zewnątrz: na pd. od ul. Królowej Jadwigi, ulicami Niedziałkowskiego, Topolową, Towarową, Skośną, linią torów kolejowych, od wewnątrz linią ulic: Kościuszki i Krakowską.

Na terenie projektowanej inwestycji znajdują się obiekty wpisane w rejestr zabytków. Wśród zabytków występujących na terenie planowanej inwestycji znajdują się liczne gmachy publiczne, reprezentacyjne, biblioteki, uczelnie, teatry, muzeum, kościoły oraz kamienice.

Z uwagi na usytuowanie przedmiotowej inwestycji w zabudowanym centrum miasta możliwość wprowadzania wariantów jej realizacji jest niewielka i sprowadza się do zastosowania metod redukcji drgań i hałasu w modernizowanych torowiskach i nawierzchniach drogowych. Za wariant optymalny uważa się wariant ograniczający ruch

samochodowy z pełnym wykorzystaniem metod ochrony akustycznej i drganiowej dla ruchu tramwajowego oraz drogowego podanych w Raporcie.

Wysoki poziom prognozowanego hałasu skumulowanego w obszarze inwestycji wymaga zastosowania wszelkich możliwych rozwiązań obniżających emitowany poziom hałasu:

- dla linii tramwajowych – poprzez budowę szyn lub nawet całych torowisk „pływających”,
- dla dróg - ograniczenie natężenia oraz obniżenie dynamiki ruchu samochodowego – wprowadzenie „strefy 30”, wprowadzenie ograniczeń i zakazów ruchu na pewnych odcinkach – oraz zastosowanie „cichych” nawierzchni asfaltowych.

Ponieważ z obliczeń wynika, że efekt projektowanych rozwiązań może nie być wystarczający dla dotrzymania standardów akustycznych na części terenu należy wyznaczyć obszar ograniczonego użytkowania. Obszarem ograniczonego użytkowania należy objąć ul. Św. Marcin, na odcinku o ul. Kościuszki do ul. Ratajczaka, i ul. Ratajczaka na odcinku od ul. 27 grudnia do ul. Św. Marcin.

## **5. ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO WARIANTÓW PRZEDSIĘWZIĘCIA Z UWZGLĘDNIENIEM SYTUACJI AWARYJNYCH; ODDZIAŁYWANIE TRANSGRANICZNE**

Oddziaływanie trasy tramwajowej na środowisko jest niewielkie, szczególnie w porównaniu z wpływem ruchu samochodowego w tym obszarze. Tramwaj emituje niewysoki poziom hałasu ani drgań, nie jest źródłem zanieczyszczeń powietrza, nie zużywa surowców poza źródłami energii elektrycznej. Ruch drogowy jest źródłem znacznego hałasu i zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego.

Z uwagi na usytuowanie przedmiotowej inwestycji drogowej w zabudowanym centrum miasta jej lokalizacja jest przesądzona, a możliwość wprowadzenia wariantów jej realizacji sprowadza się do ograniczenia, spowolnienia lub zamknięcia ruchu samochodowego na pewnych odcinkach co ma wpływ głównie na wartość emisji hałasu oraz na zastosowaniu metod redukcji drgań i hałasu.

Pewnymi wariantami jest stworzenie większych możliwości skrętów do wykorzystania w specjalnych sytuacjach (rozjazd w ul. Towarową, skręt w prawo w ul. św. Marcina z ul. Ratajczaka od strony ul. Niezłomnych), co może rozładować kumulację pojazdów w centrum miasta w trudnych sytuacjach..

Warianty można analizować głównie pod względem natężenia poziomu hałasu, na które dominujący wpływ ma natężenie ruchu samochodowego. Istotna z uwagi na bezpieczeństwo środowiska jest projektowana wymiana zużytego uzbrojenia wodociągowego, sanitarnego oraz deszczowego zapobiegająca awariom i zalaniu czy podtopieniu ulic.

Realizacja przedsięwzięcia bez względu na wybrany wariant nie będzie mieć wpływu na:

- jakość powietrza (eksploatacja tramwaju praktycznie nie powoduje emisji zanieczyszczeń),
- oddziaływania pól elektromagnetycznych,
- klimat,

- dobra materialne i dobra kultury.

W Raporcie opisano wpływ 3 wariantów na środowisko oraz wariant niepodjęcia przedsięwzięcia. Udowodniono, że najkorzystniejszy jest wariant 3: wariant optymalny proponowany przez wnioskodawcę. Wariant przewiduje budowę nowych i przebudowę obecnych linii tramwajowych, likwidację ruchu kołowego z południowej pierzei Pl. Wolności, ul. 27 Grudnia, ul. Kantaka, ograniczenie ruchu na ul. Ratajczaka na odcinku od ul. Św. Marcin do ul. Taczaka, wprowadzenie w centrum strefy Tempo-30, zawężenie przekrojów poprzecznych jezdni: Św. Marcin, Ratajczaka i Niezłomnych, poszerzenie stref pieszych, oraz wytyczenie dodatkowych dróg rowerowych. Ponadto wariant przewiduje wprowadzenie tzw. cichych nawierzchni na całym obszarze inwestycji oraz wyznaczenie obszaru ograniczonego użytkowania na odcinkach ulic Św. Marcin i Ratajczaka.

Dla inwestycji nie przewiduje się oddziaływania transgranicznego z uwagi na mały, lokalny zasięg oddziaływania projektowanej w centrum Poznania inwestycji komunikacji tramwajowej i drogowej oraz znaczne oddalenie od granicy państwa.

## **6. OKREŚLENIE ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO WYBRANEGO WARIANTU PRZEDSIĘWZIĘCIA**

W Raporcie rozważono prognozowany wpływ inwestycji na klimat wibroakustyczny, powietrze atmosferyczne, gospodarkę wodną i odpadową, na zagospodarowanie zielenią. W horyzoncie czasowym 2025 w stosunku do roku bazowego 2013.

Z uwagi na to, że przebudowa dotyczy istniejących ulic od dawna intensywnie eksploatowanych eksploatacja inwestycji nie będzie miała wpływu na krajobraz, klimat, rzeźbę terenu, złoża kopalin, gleby, warunki gruntowo-wodne, wody powierzchniowe i podziemne ani też na zabytki.

### **W ODNIESIENIU DO HAŁASU**

Najbardziej istotnym aspektem oddziaływania na środowisko projektowanej inwestycji jest jej wpływ na klimat akustyczny obszaru.

W opracowaniu wykonano analizę zagadnienia emisji hałasu dla przedmiotowego przedsięwzięcia pn. „Budowa trasy tramwajowej w ulicy Ratajczaka w Poznaniu”. Omówiono zakres inwestycji, podstawy metodologiczne oraz akty normatywne, opisano hałas na etapie budowy, eksploatacji i likwidacji inwestycji, opisano metody redukcji hałasu oraz model prognozowania hałasu.

Stwierdza się, że przy zakładanym obciążeniu planowanej trasy tramwajowej i autobusowej, nowoczesnego taboru tramwajowego i torowiska, oraz małej prędkości jazdy tramwajów (rzędu 30 km/h), w najbliższym pasie zabudowy mieszkaniowej poziom hałasu wnoszonego przez komunikację miejską w porze dnia i w porze nocy nie będzie przekraczać wartości dopuszczalnych. Poziom hałasu tramwajowego jest średnio 8-10dB niższy od wartości dopuszczalnych na obszarach chronionych.

Jednakże, w związku z bardzo dużym natężeniem ruch pojazdów samochodowych, a w konsekwencji z wysokim poziomem hałasu wynikającym z oddziaływania skumulowanego, niezbędne jest wyznaczenie obszaru ograniczonego użytkowania.

Obszarem ograniczonego użytkowania należy objąć ul. Św. Marcin, na odcinku o ul. Kościuszki do ul. Ratajczaka, i ul. Ratajczaka na odcinku od ul. 27 grudnia do ul. Św. Marcin.



W opracowaniu podano zasady, których należy przestrzegać w celu zminimalizowania wartości hałasu w środowisku:

- dobór nowoczesnych typów tramwajów o parametrach akustycznych nie gorszych niż obecnie stosowane Moderus Beta,
- wykonanie „cichego” torowiska w technologii szyn bezстыkowych ze sprężystym mocowaniem do podkładów oraz systemem tłumienia drgań,
- odpowiedni monitoring stanu technicznego tramwajów (toczenie kół) i torowiska (smarownice, krzywizny łuków, szlifowanie szyn),
- wykonanie nawierzchni jezdni w technologii cichego asfaltu,

dla budynków znajdujących się w obszarze ograniczonego użytkowania wymiana okien na okna o podwyższonym standardzie akustycznym w klasie 3 tzn. okna o izolacyjności akustycznej minimum  $R_w = 38\text{dB}$ .

W celu zmniejszeniu natężenia i dynamiki ruchu samochodowego przewiduje się następujące rozwiązania:

- zawężenie przekrojów poprzecznych ulic: Św. Marcin, Ratajczaka i Niezłomnych,
- wprowadzeniem strefy Tempo-30,
- poszerzeniem stref pieszych,
- zamknięciem dla ruchu samochodowego ul. 27 Grudnia i południowej pierzei pl. Wolności.

#### **W ODNIESIENIU DO DRGAŃ**

W wyniku realizacji omawianej inwestycji emisja drgań spowodowanego ruchem samochodowym i tramwajowym do środowiska chronionego zostanie ograniczona w porównaniu ze stanem obecnym.

Niski poziom emisji drgań, podobnie jak dotzymanie standardów akustycznych, zostanie zapewniony przez zastosowanie nowoczesnego taboru oraz „cichego” torowiska zbudowanego na bazie bezстыkowych szyn kolejowych ze sprężystym mocowaniem do podkładów, systemem tłumiącym drgania oraz przez odpowiednie odseparowanie szyn od podłoża.

Redukcji drgań od komunikacji tramwajowej służyć będą rozwiązania wibroizolacyjne zastosowane w infrastrukturze torowej zastosowane w budowie nowych tras tramwajowych oraz w modernizacji obecnych torowisk tramwajowych. Stwierdza się, że rozwiązania podane dla redukcji hałasu tłumią również drgania.

Ponadto należy podkreślić, że bardzo istotne jest utrzymanie dobrego stanu technicznego torowisk i taboru tramwajowego na etapie eksploatacji.

### **W ODNIESIENIU DO POWIETRZA**

Prognoza na rok 2025 przewiduje niewielki spadek całkowitego natężenia ruchu w stosunku do roku bazowego 2013, przy czym w związku z zamknięciem ul. 27 grudnia oraz Pl. Wolności dla ruchu kołowego natężenie na ul. Św. Marcin oraz ul. Ratajczaka na odcinku od ul. 27 Grudnia do ul. Św. Marcin ulegnie zwiększeniu.

Obecnie, emisje tlenków azotu, węglowodorów, tlenków węgla i cząstek stałych są uregulowane dla większości pojazdów, samochodów osobowych, ciężarówek, autobusów, pociągów, traktorów i maszyn rolniczych. Ze względu na prognozowany horyzont czasowy 2025r. przyjęto najbardziej restrykcyjną normę EURO 6 planowaną do wprowadzenia w roku 2014.

W celu określenia wpływu ruchu pojazdów na stan zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego w rejonie inwestycji wyznaczono zasięgi emisji substancji do powietrza atmosferycznego.

Nie przewiduje się przekroczeń na obszarach chronionych, a obszary przekroczeń norm dopuszczalnych swoim zasięgiem nie wykracza poza pas drogowy. Wyznaczona wartość emisji do powietrza nie przekracza wartości dopuszczalnych ze względu na niewielki udział pojazdów ciężarowych, które charakteryzują się największymi wskaźnikami emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego, w całkowitym natężeniu ruchu.

### **OCHRONA ŚRODOWISKA GRUNTOWO - WODNEGO, WODY OPADOWE**

Gleby na terenach przewidzianych pod inwestycję były przez wieki przekształcane antropogenicznie. W najbliższym otoczeniu nie ma gleb użytkowanych rolniczo.

W badaniach geotechnicznych polowych i laboratoryjnych przeprowadzonych dla celów inwestycji stwierdzono stosunkowo trudne warunki gruntowe dla celów fundamentowania komunikacyjnego. Na całym terenie stwierdzono występowanie nasypów niekontrolowanych do głębokości maksimum 3m p.p.t. zbudowanych z niejednorodnego materiału o zmiennych stopniach plastyczności i zagęszczenia, w tym również w stanie luźnym.

Biorąc pod uwagę wyniki badań zaleca się usunięcie gruntów nasypowych pod projektowanym torowiskiem do głębokości około 1.2 – 1.5m oraz dogęszczenie i ustabilizowanie pozostawionych w podłożu gruntów nasypowych. Zaleca się wykonanie podsypki dwuwarstwowej dla torów tramwajowych oraz wykonanie podbudowy dla jezdni samochodowej.

Budowa będzie wymagała prawdopodobnie usunięcia pewnych mas ziemi w granicach torowiska i projektowanej infrastruktury towarzyszącej Orientacyjnie ilość ziemi może wynieść do około 20 000m<sup>3</sup>).

Projektowana sieć komunikacji w fazie eksploatacji, nie będzie stanowić potencjalnego źródła zanieczyszczeń wód podziemnych zlokalizowanych w jej rejonie, ani też nie będzie zaburzać lokalnych stosunków wodnych.

Obszary chronione ujęć wód dla miasta znajdują się w znacznej odległości od terenu inwestycji. Obszary ochronne dla najbliższego ujęcia Dębina znajdują się w odległości większej niż 1km.

Wody opadowe z powierzchni przebudowywanych ulic, chodników oraz torowisk należących do inwestycji będą odprowadzane spadkami poprzecznymi i podłużnymi do

kanalów deszczowych do kanałów przebudowanych lub dobudowanych zgodnie z zaleceniami Aquanet. w ilościach, które oszacowano na podstawie przyjętych założeń

Przedsięwzięcie nie ma wpływu na obszary wodno-błotne, na inne obszary o płytkim zaleganiu wód podziemnych ani na obszary objęte ochroną, w tym strefy ochronne ujęć wód i obszary ochronne zbiorników wód śródlądowych. Teren inwestycji nie przylega do wybrzeży ani jezior.

### **GOSPODARKA ODPADAMI**

Eksploatacja linii tramwajowej ani dróg nie stanowi znaczącego źródła odpadów. W fazie eksploatacji trasy powstają odpady o kodach 20 03 01 (komunalne), 19 13 04 i 20 03 06 (szlamy i piasek z rowów i studzienek kanalizacyjnych), 20 03 03 (odpady z czyszczenia ulic).

Przewidywane rodzaje i ilości przewidywanych odpadów powstających w fazie eksploatacji, remontu i przygotowania do budowy oraz realizacji budowy projektowanej inwestycji przedstawiono w tablicy 6.6.1.

Podczas przygotowania terenu i realizacji planowanych robót powstaną odpady głównie z grupy 17 „Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych)”.

Wszystkie przebudowywane ulice lub ich fragmenty (al. Marcinkowskiego, ul. 27 Grudnia, ul. Kantaka, ul. Gwarna, ul. Mielżyńskiego, ul. Fredry, ul. Ratajczaka, ul. św. Marcin, ul. Niezlomnych, ul. Matyi, ul. Wierzbicice) wytworzą odpady związane z przebudową infrastruktury drogowej:

- głównie będzie to asfalt (17 03 02) ~15 tys. Mg
- kostka brukowa i granitowa (17 01 81) ~350 Mg ,
- płyty chodnikowe (17 01 82) ~45 Mg,
- odpady z zaplecza socjalnego budowy (20 03 01) ~0,8 Mg.

Ponadto pojawią się także odpady związane z wycinką drzew i likwidacją obszarów zielonych rozmieszczonych na terenie budowy tj. odpady ulegające biodegradacji: liście i gałęzie oraz drewno nie zawierające substancji niebezpiecznych (20 02 01, 20 01 38). Drewno pochodzące z wycinki około 80 drzew w różnym wieku to ok ~ 40 Mg.

Realizacja torowiska, infrastruktury, trakcji i odwodnienia przebiega praktycznie bezodpadowo. Przywożone są elementy przycięte na wymiar. Maszyny serwisowane są poza terenem budowy. Odpadami są natomiast różnego rodzaju opakowania (15 01 01, 15 01 02, 15 01 03, 15 01 05).

### **WPLYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE, GOSPODAROWANIE ZIELENIĄ**

Nieuniknione będzie usunięcie pewnej ilości zieleni z terenu projektowanej inwestycji. Nie mniej brak wśród usuwanych egzemplarzy uznanych za zabytki przyrody. Wszystkie drzewa rosnące w centrum miasta są cenne ze względu na położenie. Przesadzanie jak i wycinka drzew kolidujących z planowaną trasą komunikacyjną będzie następowało wyłącznie w uzasadnionych przypadkach. Drzewa zamieszkałe przez ptaki nie będą wycinane w okresie lęgowym. Ubytki zieleni zostaną skompensowane na wyznaczonych terenach.

Na terenie inwestycji nie powstaną nowe odcinki dróg - zmianie ulegną wyłącznie proporcje jezdni i chodników ze ścieżkami rowerowymi.

Tam gdzie to możliwe nastąpi ponowne obsadzenie zielenią. Projekt zieleni wymagać będzie dokładnej specyfikacji i standaryzacji (podania wymiarów, ilości przesadzeń itp.) materiału roślinnego. Ponadto dla tak trudnych warunków wzrostu konieczne jest dokładne określenie warunków technicznych sadzenia i dokładne określenie jakości podłoża wykorzystywanego do całkowitego zaprawiania dołów (rozliczne przeszkody, które należy zrekompensować). Ważne jest konsekwentne nadzorowanie prac podczas procesu realizacji (zakładania) zieleni.

Oddziaływanie trasy tramwajowej na etapie jej eksploatacji będzie wywierało niewielki wpływ na środowisko przyrodnicze.

Na terenie inwestycji nie powstaną nowe odcinki dróg - zmianie ulegną wyłącznie proporcje jezdni i chodników ze ścieżkami rowerowymi.

Ostateczna lokalizacja zieleni, z uwzględnieniem szczegółów technicznych wybranego wariantu trasy i obowiązujących przepisów określona zostanie w projekcie budowlanym. Obszar obsadzeń zależeć będzie od wielkości będącego do dyspozycji terenu.

W Raporcie podano wytyczne dla koncepcji obsadzeń zielenią w ul. Św. Marcin, 27 Grudnia, oraz Ratajczaka. Na trasie w ciągu ul. Królowej Jadwigi, ul. Matyi oraz Towarowej zagospodarowanie zielenią nie zmieni się.

#### **WPŁYW NA DOBRA MATERIALNE I DOBRA KULTURY**

Nie przewiduje się wpływu przebudowanego układu komunikacyjnego na dobra materialne i dobra kultury. Projektowane prace nad układem komunikacyjnym nie kolidują z zasadami ochrony zabytków przedstawionymi w aktualnym Studium dla miasta Poznania.

Omawiany teren znajduje się w strefie **ochrony konserwatorskiej** Starego Miasta, wpisanej do rejestru zabytków miasta Poznania pod nr A225, decyzją z dnia 04.06.1979 r., jako zespół urbanistyczno-architektoniczny miasta lokacyjnego w obrębie murów miejskich. Ochronie podlegają wartości historyczne, przestrzenne oraz architektoniczne historycznego zespołu miasta Poznania. Działania wymagają uzgodnień z konserwatorem zabytków.

#### **WPŁYW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH**

Eksploatacja trasy tramwajowej, ani ruch pojazdów nie są związane ze źródłami szkodliwego promieniowania.

### **7. ROZWIĄZANIA CHRONIĄCE ŚRODOWISKO W TRAKCIE EKSPLOATACJI, BUDOWY I LIKWIDACJI PROJEKTOWANEJ SIECI KOMUNIKACYJNEJ**

W Raporcie wskazano szereg rozwiązań chroniących środowisko w trakcie eksploatacji projektowanej sieci komunikacyjnej w zakresie:

- ochrony przed hałasem
- ochrony przed drganiami
- ochrony przed skażeniem powietrza

- ochrony środowiska gruntowo-wodnego
- ochrony dóbr materialnych i dóbr kultury

Faza budowy będzie odczuwana przez mieszkańców jako dokuczliwa z uwagi na hałas i drgania. Sprzęt taki jak sprężarki, pompy, prądnice i ciężarówki może emitować znaczące drgania niskich częstotliwości, które mogą powodować rezonans w pobliżu budynków.

Należy ostrożnie lokalizować te urządzenia, zwłaszcza w obszarach zamieszkałych dbając o tłumienie drgań (posadowienie urządzeń) oraz o hałasu (możliwie ekranowane przez osłony mobilne).

W fazie budowy niezbędne będzie stworzenie zaplecza budowy, oraz podjęcia typowych zabezpieczeń dla tego rodzaju obiektów, zgodnie z przepisami. Lokalizacja baz będzie zmieniać się w różnych etapach budowy. Przewiduje się okresową lokalizację baz budowlanych na terenach niezabudowanych najbliższych obszarom etapu prowadzonych aktualnie prac.

W Raporcie omówiono metody ograniczenia niekorzystnych oddziaływań fazy realizacji inwestycji na środowisko (i ewentualnej likwidacji) w zakresie:

- ochrony środowiska przed hałasem i drganiami,
- ochrony środowiska gruntowo-wodnego,
- ograniczenia odpadów,
- zabezpieczenie drzew i krzewów podczas budowy, prac ciężkich maszyn oraz prac ziemnych,
- organizacji baz budowlanych.

W opracowaniu zwrócono szczególną uwagę na konieczność analizy problemu drgań i hałasu, na działania organizacyjne na etapie poprzedzającym budowę, na przygotowanie zadań dla wykonawców oraz na monitorowanie drgań i hałasu oraz na dobry kontakt ze społecznością w trakcie realizacji budowy.

Przypuszczalnie większość robót związanych z przebudową dróg i torowiska będzie można wykonać bez kontaktu z wodą gruntową.

## **KOLIZJE**

Teren stanowi ściśle centrum miasta od wieków zagospodarowane. Należy liczyć się z licznymi kolizjami z sieciami infrastruktury.

## **8. INNE PROBLEMY OGÓLNE**

### **OBSZARY OBJĘTE FORMAMI OCHRONY PRZYRODY ORAZ OBSZARY NATURA 2000**

Na obszarze objętym inwestycją:

- nie występują cenne zasoby przyrodnicze, objęte prawną ochroną w formie parku narodowego, rezerwatu przyrody, parku krajobrazowego, obszaru chronionego krajobrazu, obszaru Natura 2000, zespołu przyrodniczo-krajobrazowego, użytku ekologicznego, stanowiska dokumentacyjnego, pomników przyrody oraz ich otulin.
- nie występuje żadna forma ochrony przyrody, powołana uchwałą Rady Miasta

Poznania – w myśl ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r o ochronie przyrody (tj. Dz. U. z 2009r, nr 151, poz. 1220, z późn. zm.).

Omawiany obszar nie należy również do terenów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi.

Najbliższy obiekt należący do sieci NATURA 2000 oddalony jest od opisywanego obszaru o około 1.5k m. Jest to Cytadela Poznańska, obiekt należący do ostoi PLH 300005 „Fortyfikacje w Poznaniu”.

#### **OPIS PROJEKTOWANYCH ZMIAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

Prezentowano elementy realizacji inwestycji w zakresie układu drogowo-tramwajowego lokalizacji ścieżek rowerowych, projektowanego poszerzenia chodników oraz zagospodarowania zielenią.

#### **USUNIĘCIE KOLIZJI Z INFRASTRUKTURĄ**

Poważny udział w pracach związanych z przebudową dróg stanowić będą prace związane z przebudową sieci infrastruktury dla przedmiotowego terenu.

#### **STREFA OBSZARU OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA**

Z uwagi na wysokie natężenie ruchu drogowego w obszarze inwestycji należy przewidywać konieczność wprowadzenia obszaru ograniczonego użytkowania przy ul. Św. Marcin oraz ul. Ratajczaka. Ochrona akustyczna na tych terenach będzie realizowana poprzez zainstalowanie okien o podwyższonym standardzie akustycznym.

Z uwagi na sformułowane w raporcie zalecenie wprowadzenia obszaru ograniczonego użytkowania niezbędne będą pomiary hałasu w obszarze zabudowy mieszkaniowej po zrealizowaniu inwestycji. Ustalono dziewięć zalecanych punktów pomiarowych.

#### **KORZYŚCI SPOŁECZNE Z BUDOWY**

Rozwój sieci tramwajowej odpowiada wielkiemu zapotrzebowaniu na usprawnienie komunikacji zbiorowej.

Poprowadzenie nowego torowiska w ul. Ratajczaka usprawni połączenia tramwajowe w śródmieściu oraz znacznie skróci czas przejazdu z Wildy i Dębca do centrum. Zakłada się, że w wyniku skrócenia czasu i trasy przejazdu nastąpi wzrost atrakcyjności komunikacji zbiorowej, która w dojazdach do centrum od strony Wildy i Dębca będzie konkurować z motoryzacją indywidualną. Dzięki realizacji dodatkowych rozjazdów w torowisku, uzyska się znacznie większe walory użytkowe trasy i możliwości kształtowania przebiegu linii sieci tramwajowych w sytuacjach awaryjnych.

Inwestycja jest korzystna z punktu widzenia ochrony środowiska.

Redukcja ruchu samochodowego na kolejnych ulicach śródmieścia ograniczy negatywny wpływ zanieczyszczeń komunikacyjnych na środowisko naturalne w tym na zdrowie mieszkańców, a także zredukuje emisję hałasu, co jest istotne dla polepszenia jakości życia w mieście.

Utrzymanie zieleni urządzonej w powierzchniach ulic podniesie poziom estetyki i komfort zamieszkania w tym rejonie miasta.

Zadanie objęte niniejszym opracowaniem wpisuje się w potrzeby społeczne. Realizacja inwestycji przyczyni się do rewitalizacji centrum jako przestrzeni publicznej.

#### **ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH**

Etap realizacji inwestycji będzie niewątpliwie uciążliwy dla mieszkańców i użytkowników obiektów zlokalizowanych wzdłuż ulic objętych budową i przebudową. Z tego względu zaleca się przed rozpoczęciem budowy stworzenie specjalnego programu ochrony wibroakustycznej omówionego w roz. VII.

Ruch w śródmieściu zostanie niemal sparaliżowany strefą tempo 30, zamknięciem pewnych odcinków dla ruchu oraz zwężeniem przekroju ulic. Należy spodziewać się protestów związanych z ograniczeniem ruchu drogowego w obszarze centrum miasta, wobec braku alternatywy.

#### **UWAGI DODATKOWE**

Działki, na których prowadzona jest realizacja inwestycji nie są położone na obszarach wodno-błotnych. Przedsięwzięcie nie ma wpływu na obszary wodno-błotne, na inne obszary o płytkim zaleganiu wód podziemnych ani na obszary objęte ochroną, w tym strefy ochronne ujęć wód i obszary ochronne zbiorników wód śródlądowych. Teren inwestycji nie przylega do wybrzeży ani jezior.

Na terenie inwestycji nie występują obszary chronione, podlegające ochronie na podstawie odrębnych przepisów, tj. lasy, grunty rolne, główne zbiorniki wód podziemnych, ujęcia wody oraz ich strefy ochronne, obszary ciche w aglomeracji.

Z uwagi na to, że przebudowa dotyczy istniejących ulic od dawna intensywnie eksploatowanych eksploatacja inwestycji nie będzie miała wpływu na krajobraz, klimat, rzeźbę terenu, złoża kopalin, gleby, warunki gruntowo-wodne, wody powierzchniowe i podziemne ani też na zabytki.

Na trasie planowanej przebudowy torowiska tramwajowego i przekrojów ulicznych nie ma stanowisk archeologicznych.