

KONCEPCJA

| | |
|---------------------------|---|
| <i>Branża:</i> | DROGOWA |
| <i>Nazwa opracowania:</i> | BUDOWA UKŁADU TOROWEGO WRAZ Z PRZEBUDOWĄ UKŁADU DROGOWEGO |
| <i>Przedsięwzięcie:</i> | Przedłużenie linii tramwajowej łączącej osiedle Jaroty i Pieczewo z fabryką Michelin i zintegrowanym węzłem przesiadkowym przy dworcu PKP/PKS wraz z rozbudową zajezdni tramwajowej z wyposażeniem |
| <i>Zadanie:</i> | Obsługa osiedli Zatorze, Wojska Polskiego i Podleśna |
| <i>Zamawiający:</i> | Gmina Olsztyn Pl. Jana Pawła 1, 10-101 Olsztyn |

| | | | |
|--------------------------|--|---|---------------|
| <i>Projektant</i> | mgr inż. Zbigniew Grudzień | <i>specj.: drogowa upr. nr POM/0300/POOD/09</i> | |
| | mgr inż. Lidia Tomczak | <i>specj.: drogowa upr. nr POM/0081/POOD/09</i> | |
| <i>Sprawdzający</i> | inż. Wiesław Gadziński | <i>specj.: konstrukcyjno-inżynierska upr. nr 2565/Gd/86</i> | |
| <i>Inżynier Projektu</i> | mgr inż. Jan Tadeusz Kosiedowski | <i>specj.: konstrukcyjno-inżynierska upr. nr 2808/Gd/87</i> | |
| <i>Stanowisko</i> | <i>Imię i nazwisko</i> | <i>Specjalność, numer uprawnień</i> | <i>Podpis</i> |

Gdańsk, wrzesień 2016 r.

Rozwiązania zawarte w niniejszym opracowaniu podlegają ochronie prawa autorskiego i mogą być powielane oraz udostępniane osobom trzecim jedynie przez Zamawiającego w zakresie określonym w umowie o przeniesienie praw autorskich lub na podstawie pisemnego zezwolenia w/w Biura z zastrzeżeniem wszelkich skutków prawnych.



ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

| | |
|---|---|
| A. CZĘŚĆ OGÓLNA | 3 |
| 1. PODSTAWA OPRACOWANIA..... | 3 |
| 2. MATERIAŁY WYJŚCIOWE DO PROJEKTU | 3 |
| 3. ZAKRES I CEL OPRACOWANIA | 3 |
| 4. STAN ISTNIEJĄCY | 4 |
| 5. UKŁAD TOROWO-DROGOWY | 4 |
| 5.1. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE | 4 |
| 5.2. PLAN SYTUACYJNY – OPIS WARIANTÓW | 4 |
| 5.3. ROZWIĄZANIE WYSOKOŚCIOWE..... | 6 |
| 5.4. ODWODNIENIE..... | 6 |
| 5.5. KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI TOROWEJ I DROGOWEJ | 7 |
| 6. ORIENTACJA..... | 8 |
| B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA | |

| Nr rys. | Nazwa rysunku | Skala |
|---------|-----------------------------|--------|
| 1 | Plan sytuacyjny – wariant 1 | 1:1000 |
| 2 | Plan sytuacyjny – wariant 2 | 1:1000 |
| 3 | Plan sytuacyjny – wariant 3 | 1:1000 |

A. CZĘŚĆ OGÓLNA

1. Podstawa opracowania

Podstawą prawną wykonania opracowania dokumentacji projektowej jest umowa zawarta pomiędzy Gminą Olsztyn, a Biurem Projektów Budownictwa Komunalnego S.A. z Gdańska.

2. Materiały wyjściowe do projektu

- a) Specyfikacja istotnych warunków zamówienia (SIWZ).
- b) Normy i przepisy.
- c) Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.
- d) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz.U. nr 220, poz. 2181) wraz z załącznikami z dnia 23.12.2003r.
- e) Prawo o ruchu drogowym.
- f) „Wytyczne techniczne projektowania, budowy i utrzymania torów tramwajowych” wyd. w 1983 r przez Ministerstwo Administracji, Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska.
- g) Opracowanie pn. „Standardy techniczne infrastruktury rowerowej dla sieci dróg rowerowych Miasta Olsztyn”.
- h) Mapa zasadnicza do celów informacyjnych w skali 1:500 z inwentaryzacją uzbrojenia.
- i) Materiały pomocnicze do projektowania udostępniane przez Zamawiającego.
- j) Dokumenty i decyzje uzyskane w toku prac projektowych.
- k) Wizja lokalna w terenie.

3. Zakres i cel opracowania

Przedmiotem opracowania jest wielowariantowa koncepcja przebiegu i lokalizacji w przekroju poprzecznym ulic, linii tramwajowej z przebudową układów drogowych w zakresie zbiorowego transportu publicznego obsługi osiedli Zatorze, Wojska Polskiego i Podleśna w Olsztynie.

Koncepcja obejmuje 3 warianty:

- a) Wariant 1 – linia tramwajowa przebiega ulicami: Kętrzyńskiego, Limanowskiego, Jagiellońska do osiedla Podleśna.
- b) Wariant 2 – linia tramwajowa przebiega ulicami: Kętrzyńskiego, Limanowskiego, Żeromskiego, Niedziałkowskiego, Jagiellońską, Sybiraków, Wojska Polskiego do pętli „Jakubowo”.
- c) Wariant 3 – obejmuje pasy dla autobusów (buspasy) poprowadzone w ulicach: Limanowskiego, Sybiraków Wojska Polskiego do pętli „Jakubowo”.

Cele i oczekiwane rezultaty:

- Powstanie nowego układu torowego.
- Powstanie wydzielonych pasów dla autobusów.
- Zintegrowanie sieci połączeń komunikacyjnych miasta.
- Zwiększenie dostępności do osiedli.

- Poprawa komunikacji pomiędzy różnymi częściami miasta.
- Usprawnienie komunikacji zbiorowej.
- Wzrost liczby osób korzystających z komunikacji miejskiej.
- Poprawa stanu technicznego nawierzchni ulic.
- Poprawa bezpieczeństwa i warunków ruchu kołowego, rowerowego i pieszego,
- Poprawa jakości przestrzeni publicznej i wizerunku miasta.
- Poprawa jakości życia mieszkańców.

4. Stan istniejący

Olsztyn podzielony jest na 23 osiedla stanowiące najniższy, pomocniczy, szczebel samorządu miejskiego. Miasto leży w paśmie moren czołowych ostatniego zlodowacenia. Teren inwestycji znajduje się w północnej części miasta i obejmuje osiedla: Zatorze, Wojska Polskiego i Podleśna. W analizowanym obszarze kursuje 10 linii autobusowych. Jedna pętla autobusowa znajduje się na osiedlu Wojska Polskiego, natomiast na osiedlu Podleśna znajdują się cztery pętle autobusowe (Osiedla Podleśna, Jagiellońska-Szpital, Jagiellońska-Ogrody i Cmentarz Dywity-Wadańska), z czego trzy są poza zakresem niniejszego opracowania. Osiedle Zatorze charakteryzuje się najwyższą gęstością zaludnienia w Olsztynie, z kolei osiedle Podleśna jest największe pod względem powierzchni.

Na terenie osiedla Wojska Polskiego znajduje się jezioro Mummel (Mumel), a na osiedlu Podleśna jezioro Pereszkowo.

5. Układ torowo-drogowy

5.1. Założenia projektowe

- Budowa linii tramwajowej łączącej północne osiedla z nową linią tramwajową w ul. Kościuszki.
- Budowa wydzielonych pasów dla autobusów (tzw. buspasy) usprawniające komunikację miejską.
- Przebudowa pętli „Osiedle Podleśna” i „Jakubowo” na węzeł integracyjny uwzględniający ruch tramwajowy, autobusowy, samochodowy, pieszy i rowerowy wraz z budową miejsc postojowych dla samochodów osobowych.
- Zmiana układu drogowego poprzez niezbędną przebudowę istniejących ulic wzdłuż projektowanej linii tramwajowej bądź wydzielonych pasów dla autobusów wraz z infrastrukturą oraz ze skrzyżowaniami ulic przylegającymi do trasy linii tramwajowej (przebudowa skrzyżowań, przejść dla pieszych, przystanków, chodników, ścieżek rowerowych, zatok autobusowych).
- Budowa infrastruktury pieszej i rowerowej (budowa ścieżek rowerowych, parkingów rowerowych, ciągów pieszo-rowerowych i chodników).

5.2. Plan sytuacyjny – opis wariantów

Koncepcja zakłada trzy warianty, z czego jeden zakłada poprowadzenie linii tramwajowej do pętli „Osiedle Podleśna”, drugi do pętli „Jakubowo”, a trzeci zakłada tylko wprowadzenie buspasów bez linii tramwajowej.

Wariant 1

Linia tramwajowa przebiega ulicami: Kętrzyńskiego, Limanowskiego, Jagiellońską do pętli „osiedle Podleśna”. Projektowana linia tramwajowa nawiązuje się do istniejącego torowiska w ul. Kościuszki. Budowa linii tramwajowej w ciągu

ul. Limanowskiego wpisuję się w szerokość istniejącego wiaduktu Powstańców Węgierskich nad koleją. Linię tramwajową poprowadzono asymetrycznie względem osi drogi, po stronie wschodniej. Założono, że od skrzyżowania ul. Limanowskiego – Partyzantów do pętli „Osiedle Podleśna” autobusy będą poruszać się torowisku (zaprojektowano tram-bus-pas). Od pętli „Osiedle Podleśna” do skrzyżowania ul. Limanowskiego – Paderewskiego autobus porusza się po torowisku, natomiast dalej w kierunku ul. Partyzantów autobus zjeżdża z torowiska na jezdnię. Wprowadzenie tram-bus-pasów ułatwia pasażerom przesiadanie się z tramwaju do autobusu i odwrotnie z jednego wspólnego peronu. W ul. Limanowskiego zaprojektowano po dwa pasy ruchu w każdym kierunku, natomiast w ul. Jagiellońskiej po jednym pasie. Tramwaj asymetryczny poprowadzony obok jezdni po stronie zabudowy mieszkaniowej zapewni pieszym dostęp do peronów bez konieczności przekraczania jezdni. Konfliktowa może być sytuacja dla tramwaju asymetrycznego w przypadku, gdy zabudowa mieszkaniowa znajduje się po obu stronach ulicy. Dostępność do tramwaju mieszkańców po stronie wschodniej będzie lepsza niż mieszkańców po stronie zachodniej. Należy zwrócić uwagę, że tramwaj poprowadzony asymetrycznie przybliży tramwaj do budynków mieszkalnych, co spowoduje mimo cichej pracy tramwaju wzrost natężenia hałasu oraz wibracje.

Z uwagi na ograniczenia terenowe w projekcie przewidziano ciągi pieszo-rowerowe jednostronne po stronie zachodniej. Ruch pieszy może odbywać się po obu stronach ulicy wzdłuż całej trasy tramwajowej, za wyjątkiem wiaduktu nad koleją, gdzie chodnik zaprojektowano tylko po zachodniej stronie.

Lokalizacja przystanków:

- ul. Limanowskiego w obszarze skrzyżowania z ul. Paderewskiego,
- ul. Jagiellońska w obszarze skrzyżowania z ul. Poprzeczną,
- ul. Jagiellońska w obszarze skrzyżowania z ul. Borowa,
- pętla „Osiedle Podleśna” (przystanki autobusowe).

Długość projektowanej linii tramwajowej wynosi około 2170m.

Rozwiązania wariantu 1 przedstawia rysunek nr 1 - Plan sytuacyjny.

Wariant 2

Linia tramwajowa przebiega ulicami: Kętrzyńskiego, Limanowskiego, Żeromskiego, Niedziałkowskiego, Jagiellońską, Sybiraków, Wojska Polskiego, do pętli „Jakubowo” przy ul. Parkowej. Projektowana linia tramwajowa nawiązuje się do istniejącego torowiska w ul. Kościuszki. Rozwiązania przyjęte w tym wariantcie zakładają przebudowę wiaduktu nad koleją w ciągu ul. Limanowskiego. Ulice Żeromskiego i Niedziałkowskiego są ulicami jednokierunkowymi i zaprojektowano w nich tylko jeden tor linii tramwajowej i jeden pas ruchu. Z uwagi na ograniczoną ilość miejsca w ul. Jagiellońskiej na odcinku od ul. Niedziałkowskiego do ul. Sybiraków ruch kołowy i tramwajowy odbywa się po tym samym pasie ruchu. W ul. Sybiraków zaprojektowano linię tramwajową w środku ulicy pomiędzy jezdniami o jednym pasie ruchu. Istniejącą pętlę autobusową przy ul. Parkowej przebudowano na węzeł autobusowo – tramwajowy oraz zaprojektowano parking dla samochodów osobowych (park & ride).

Wzdłuż całej trasy tramwajowej po obu stronach ulicy przewidziano chodniki, a tam gdzie nie było wystarczająco dużo miejsca na chodnik i ścieżkę rowerową

zaprojektowano ciągi pieszo-rowerowe (ul. Jagiellońska i Sybiraków). Ścieżkę rowerową przylegającą do chodnika uwzględniono wzdłuż ul. Limanowskiego po wschodniej stronie ulicy oraz wzdłuż ul. Sybiraków po południowo-zachodniej stronie. W ul. Żeromskiego i Niedziałkowskiego ruch rowerowy odbywa się po jezdni.

Lokalizacja przystanków:

- ul. Żeromskiego w pobliżu ul. Sienkiewicza,
- ul. Niedziałkowskiego w obszarze skrzyżowania Sienkiewicza/Kossaka,
- ul. Jagiellońska w obrębie skrzyżowania z ul. Niedziałkowskiego,
- ul. Sybiraków w obszarze skrzyżowania z ul. Malborską,
- ul. Sybiraków w pobliżu skrzyżowania z ul. Wojska Polskiego,
- ul. Parkowa - pętla „Jakubowo”.

Długość projektowanej linii tramwajowej wynosi około 2830m.

Rozwiązania wariantu 2 przedstawia rysunek nr 2 - Plan sytuacyjny.

Wariant 3

Wariant zakłada wprowadzenie pasów dla autobusów (buspasy) w ulicach: Limanowskiego, Sybiraków Wojska Polskiego do pętli „Jakubowo”, bez budowy linii tramwajowej. Projektowane pasy dla autobusów nawiązują się do buspasów projektowanych w ramach opracowania przebudowy ul. Partyzantów. Przyjęte w tym wariantcie rozwiązania projektowe nie wymagają przebudowy wiaduktu Powstańców Węgierskich nad koleją w ciągu ul. Limanowskiego. Na jezdniach zaprojektowano dwa pasy ruchu z czego jeden pas przeznaczony jest tylko dla ruchu autobusowego – buspas. Na buspasie wyznaczono miejsca zatrzymywania autobusów przy przystankach bez wykonywania dodatkowych zatok. Wzdłuż całej trasy zaprojektowano obustronne chodniki i jednostronną ścieżkę rowerową.

Lokalizacja przystanków:

- ul. Limanowskiego przy skrzyżowaniu z ul. Paderewskiego,
- ul. Sybiraków w obszarze skrzyżowania z ul. Malborską,
- ul. Sybiraków na wysokości Stadionu Warmii,
- ul. Sybiraków w pobliżu skrzyżowania z ul. Wojska Polskiego,
- ul. Wojska Polskiego na wysokości pętli „Jakubowo”.

Długość projektowanych buspasów wynosi około 1950m.

Rozwiązania wariantu 3 przedstawia rysunek nr 3 - Plan sytuacyjny.

5.3. Rozwiązanie wysokościowe

Ukształtowanie wysokościowe projektowanego układu torowego i drogowego starano się dostosować do istniejącego terenu. Na trasie tramwajowej przyjęto pochylenie podłużne do 5%, natomiast na peronach tramwajowych nie przekroczono pochylenia 2,5%.

5.4. Odwodnienie

W układzie drogowym zastosowano przekrój uliczny (jezdnie w krawężnikach), w związku z czym na etapie koncepcji przewiduje się odwodnienie układu za pomocą systemu wpustów deszczowych podłączonych do kanalizacji deszczowej.

Układ torowy przewiduje się odwodnić za pomocą drenażu wzdłużnego znajdującego się w zależności od sytuacji po zewnętrzny stronach torowiska lub w jego osi.

5.5. Konstrukcja nawierzchni torowej i drogowej

a) Nawierzchnie torowe

Torowisko tramwajowe zaprojektowane zostało w dwóch technologiach:

- nawierzchnia podsypkowa, tłuczniowa,
- nawierzchnia bezpodsypkowa, sztywna, z zabudową torowiska.

Jako wygrodenie torowiska tłuczniowego przyjęto prefabrykowany separator, torowiska zabudowanego – krawężnik kamienny.

b) Nawierzchnie drogowe

Konstrukcje nawierzchni jezdni przyjęto zgodnie z załącznikiem nr 5 do rozporządzenia ministra transportu i gospodarki morskiej w sprawie „Warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie” Dz. U. nr 43 poz. 430.

Przyjęte konstrukcje nawierzchni jezdni:

- Nawierzchnia asfaltowa warstwa ścieralna z SMA.
- Nawierzchnia z kostki kamiennej na zatokach autobusowych.
- Nawierzchnia z kostki betonowej na miejscach postojowych i zjazdach.
- Nawierzchnia chodników, peronów i wysp dzielących z kostki betonowej.
- Nawierzchnia ścieżki rowerowej z SMA koloru czerwonego.
- Nawierzchnia ciągu pieszo rowerowego z kostki betonowej niefazowanej.
- Nawierzchnia opaski jezdni z płytki betonowej 30x30.

Jako krawężniki na całym obszarze przyjęto krawężniki kamienne.

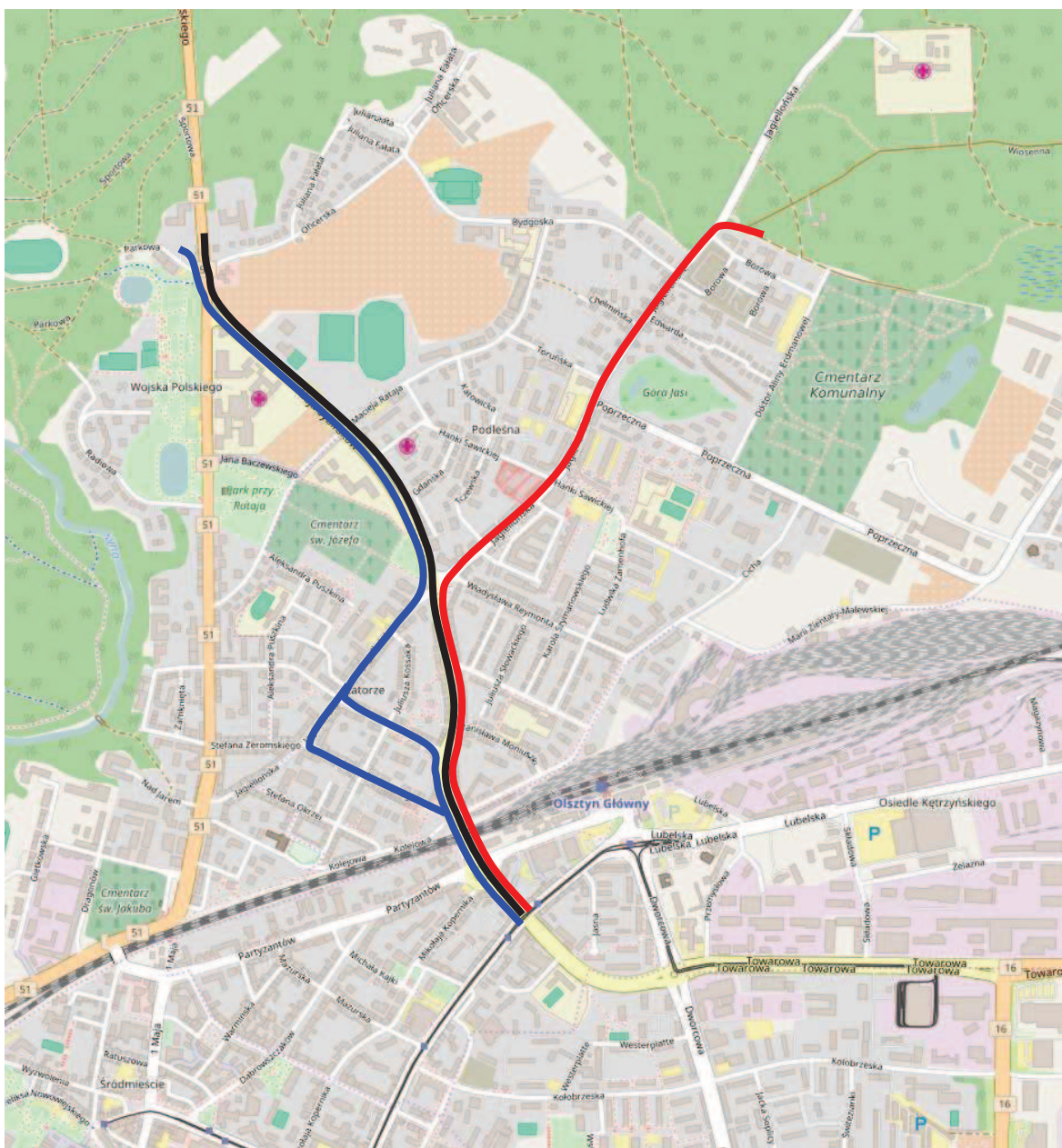
Ścieżki przywidziano do wykonania w oporniku betonowym, a chodniki w obrzeżu betonowym.

Opracowanie:

Zbigniew Grudzień

Lidia Tomczak

6. Orientacja



źródło <http://www.openstreetmap.org/#map=13/53.7574/20.4993>

- wariant 1
- wariant 2
- wariant 3