

**Koncepcja przeprowadzenia
linii tramwajowej w ciągu
Głębocka – Trasa Olszynki
Grochowskiej
do Trasy Mostu Północnego
z przekroczeniem Trasy Toruńskiej**

ETAP II

TOM I. CZĘŚĆ OPISOWA

Warszawa lipiec 2012

**Koncepcja przeprowadzenia linii tramwajowej w ciągu Głębocka – Trasa Olszynki
Grochowskiej do Trasy Mostu Północnego z przekroczeniem Trasy Toruńskiej – Etap II**

TOM I. CZĘŚĆ OPISOWA

I.	WPROWADZENIE.....	5
1)	PRZEDMIOT OPRACOWANIA	5
2)	PODSTAWA FORMALNA OPRACOWANIA	5
3)	WYKAZ MATERIAŁÓW WYJŚCIOWYCH	5
II.	OPIS ZADANIA INWESTYCYJNEGO	6
1)	LOKALIZACJA I PROGRAM ZADANIA INWESTYCYJNEGO	6
2)	TŁO I CEL ZADANIA INWESTYCYJNEGO	6
III.	CHARAKTERYSTYKA ROZWIĄZAŃ I OPIS WARIANTÓW	7
1)	PODSUMOWANIE I ETAPU ANALIZY	7
2)	ZAKRES ANALIZOWANYCH ROZWIĄZAŃ.....	8
3)	OGÓLNE PODEJŚCIE DO FORMUŁOWANIA WARIANTÓW	8
a)	<i>Etapowanie realizacji inwestycji</i>	<i>9</i>
b)	<i>Przejście przez Trasę Toruńską.....</i>	<i>10</i>
c)	<i>Parking Park+Ride oraz węzeł przesiadkowy</i>	<i>11</i>
▪	OPCJA 1: WARIANT PÓLNOCNY	11
▪	OPCJA 2: WARIANT POŁUDNIOWY	11
▪	POWIĄZANIE Z LINIĄ TRAMWAJOWĄ I INNYMI ŚRODKAMI TRANSPORTU ZBIOROWEGO.....	12
d)	<i>Przejście trasy tramwajowej z pasa dzielącego ul. Głębockiej na wschodnią stronę ulicy..</i>	<i>13</i>
e)	<i>Pętle tramwajowe na analizowanym odcinku.....</i>	<i>13</i>
▪	ZAKOŃCZENIE TRASY TRAMWAJOWEJ W REJONIE TRASY MOSTU PÓLNOCNEGO.....	13
▪	PĘTLA TRAMWAJOWA W REJONIE TRASY TORUŃSKIEJ	14
f)	<i>Przekrój poprzeczny Trasy Olszynki Grochowskiej.....</i>	<i>15</i>
g)	<i>Przystanki transportu zbiorowego i dostęp do nich.....</i>	<i>16</i>
h)	<i>Klasy ulic objętych opracowaniem.....</i>	<i>16</i>
i)	<i>Ulice poprzeczne do Trasy Olszynki Grochowskiej.....</i>	<i>18</i>
j)	<i>Inne zagadnienia zgłoszone w ramach opiniowania koncepcji na Etapie I.....</i>	<i>19</i>
▪	POŁĄCZENIA MIĘDZY TRASĄ OLSZYŃKI GROCHOWSKIEJ A UL. SKARBKA Z GÓR	19
▪	WPROWADZENIE ESTAKADY NAD RONDEM PRZY UL. GŁĘBOCKIEJ – JESIENNYCH LIŚCI.....	19
▪	PRZEDŁUŻENIE TRASY TRAMWAJOWEJ DO REJONU UL. ZDZIARSKIEJ.....	19
4)	OPIS WARIANTÓW	20
a)	<i>WARIANT 1</i>	<i>20</i>
b)	<i>WARIANT 3</i>	<i>21</i>
c)	<i>WARIANT 4</i>	<i>22</i>
d)	<i>PODWARIANTY.....</i>	<i>22</i>
▪	PODWARIANT 3/4	22
▪	PODWARIANT: PRZEJAZD UL. DERBY - PODŁUŻNA	23
▪	PODWARIANT: PRZEJAZD UL. SKARBKA Z GÓR	23

**Koncepcja przeprowadzenia linii tramwajowej w ciągu Głębocka – Trasa Olszynki
Grochowskiej do Trasy Mostu Północnego z przekroczeniem Trasy Toruńskiej – Etap II**

▪	PODWARIANT: ALTERNATYWNA LOKALIZACJA PĘTLI AUTOBUSOWEJ	24
▪	PODWARIANT: DODATKOWE ŁĄCZNICE PRZED WĘZŁEM TOG/TMP	24
▪	PODWARIANT: ALTERNATYWNA LOKALIZACJI PĘTLI TRAMWAJOWEJ.....	24
IV.	ANALIZA I OCENA WARIANTÓW	25
1)	KOLIZJE PRZESTRZENNE.....	25
2)	KOLIZJE INFRASTRUKTURALNE.....	25
3)	KOLIZJE ŚRODOWISKOWE.....	25
4)	WARUNKI FUNKCJONALNO-RUCHOWE	26
5)	PORÓWNANIE WARIANTÓW POD WZGLĘDEM FUNKCJONALNO-RUCHOWYM	26
6)	PORÓWNANIE KOSZTÓW POSZCZEGÓLNYCH WARIANTÓW	28
7)	WNIOSKI	28

ZAŁĄCZNIKI

Załącznik 1. ZZK Wariant 1.

Załącznik 2. ZZK Wariant 2.

Załącznik 3. ZZK Wariant 3.

Załącznik 4 Notatka z dnia 07.08.2012r.

TOM II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Spis rysunków:

1. **Plan orientacyjny** skala 1:15000
2. **Obsługa komunikacyjna terenów przyległych** skala 1:5000
3. **Plan sytuacyjny** skala 1:1000
4. **Profil podłużny** skala 1:500/5000
5. **Przekroje normalne** skala 1:100
6. **Przekroje charakterystyczne** skala 1:100
7. **Podwarianty** skala 1:1000

I. Wprowadzenie

1) Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest II Etap analizy koncepcji przeprowadzenia linii tramwajowej w ciągu Głębocka – Trasa Olszynki Grochowskiej do Trasy Mostu Północnego z przekroczeniem Trasy Toruńskiej. Zostało ono sporządzone na bazie opracowania wykonanego w ramach I Etapu analizy oraz uwag zgłoszonych przez Zamawiającego i instytucje opiniujące.

2) Podstawa formalna opracowania

Formalną podstawą opracowania jest umowa nr z dn. 12.03.2012 r. na „Wykonanie opracowania pt. Koncepcja przeprowadzenia linii tramwajowej w ciągu Głębocka – Trasa Olszynki Grochowskiej do Trasy Mostu Północnego z przekroczeniem Trasy Toruńskiej”, zawarta między inwestorem, tj. miastem stołecznym Warszawa a firmą DHV POLSKA Sp. z o.o. w wyniku rozstrzygnięcia przetargu o udzielenie zamówienia publicznego.

Ostateczne opracowanie dotyczące I Etapu analizy zostało przedstawione i omówione na spotkaniu roboczym w dniu 25 maja 2012 przy udziale Zamawiającego i organów opiniujących. Zgodnie z ustaleniami zawartymi w notatce z powyższego spotkania to dalszych analiz (II etap) wyznaczono warianty 1, 3 i 4.

3) Wykaz materiałów wyjściowych

Materiały wyjściowe:

1. Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego m. st. Warszawy (uchwała Nr LXXXII/2746/Rady m.st. Warszawy z dnia 10 października 2006r. z późn. zm.
2. Strategia zrównoważonego rozwoju systemu transportowego Warszawy do 2015 roku i na lata kolejne, w tym: Zrównoważony plan rozwoju transportu publicznego Warszawy (uchwała nr LVIII/1749/2009 Rady m.st. Warszawy z dnia 9 lipca 2009r.)
3. Standardy projektowe i wykonawcze dla systemu rowerowego w m.st. Warszawie – załącznik do zarządzenia nr 5523/2010 Prezydenta m.st. Warszawy z dnia 18.11.2010 r.
4. Strategia rozwoju systemu transportu pieszego – TRANSEKO 2011 r.
5. decyzje administracyjne – warunki zabudowy, lokalizacji inwestycji celu publicznego, pozwolenia na budowę, na podstawie wykazu i kopii decyzji przygotowanych przez Zamawiającego oraz zgłoszenia i wnioski w tych sprawach, udostępnione w Biurze Architektury i Planowania Przestrzennego oraz właściwych Urzędach Dzielnic,

**Koncepcja przeprowadzenia linii tramwajowej w ciągu Głębocka – Trasa Olszynki Grochowskiej
do Trasy Mostu Północnego z przekroczeniem Trasy Toruńskiej**

6. obowiązujące miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego i projekty planów sporządzanych, udostępnione przez Zamawiającego,
7. Uprozczone studium (rozszerzone dane technicznych) Trasy Olszynki Grochowskiej na odc. od ul. Przewodowej do północnej granicy miasta, BPRW 2008 r.
8. Studium obsługi komunikacyjnej wschodniej części obszaru dzielnicy Białołęka, Transprojekt Gdański 2010 r.
9. Projekt przebudowy ulicy Św. Wincentego, wraz z odcinkiem ul. Głębockiej, na odcinku od Ronda Żaba do wjazdu na teren CH Targówek, Transprojekt Gdański 2011 r.
10. Projekt budowlany dostosowania Trasy Armii Krajowej do parametrów drogi ekspresowej S8 na odc. Al. Prymasa Tysiąclecia w Warszawie – ul. Powązkowska – Transprojekt Warszawa Sp. z o.o. 2008 r. w zakresie udostępnionym przez GDDKiA dla potrzeb niniejszego zamówienia,
11. wnioski, opinie i inna korespondencja dotycząca ulicy Św. Wincentego i Głębockiej, przekazana przez Zamawiającego,
12. materiały i dane uzyskane w Urzędach Dzielnic, Zarządzie Dróg Miejskich i Zarządzie Transportu Miejskiego.

II. Opis zadania inwestycyjnego

1) Lokalizacja i program zadania inwestycyjnego

Koncepcja przeprowadzanie linii tramwajowej w ciągu Głębocka – Trasa Olszynki Grochowskiej do Trasy Mostu Północnego z przekroczeniem Trasy Toruńskiej, w całości będzie zlokalizowana na terenie Miasta Stołecznego Warszawa, dzielnicy Warszawa – Targówek i dzielnicy Warszawa – Białołęka.

2) Tło i cel zadania inwestycyjnego

Wykonane w 2010 r. *Studium obsługi komunikacyjnej wschodniej części obszaru dzielnicy Białołęka* wskazało na kluczową rolę linii tramwajowej w ulicy Św. Wincentego, Głębockiej i Trasie Olszynki Grochowskiej dla obsługi intensywnie rozwijającej się wschodniej części dzielnicy. W wykonanym w 2008 r. *Uproszczonym studium (rozszerzonych danych technicznych) Trasy Olszynki Grochowskiej na odc. od ul. Przewodowej do północnej granicy miasta* potwierdzono możliwość poprowadzenia tej linii w Trasie Olszynki Grochowskiej pomiędzy węzłem z ul. Głębocką /Św. Wincentego/ i drogą S8 oraz węzłem z Trasą Mostu Północnego. Projekt budowlany ulic Św. Wincentego i Głębockiej przewiduje rezerwę dla budowy linii tramwajowej na odcinku od ul. Matki Teresy z Kalkuty do wjazdu na teren CH „Targówek”. Dotychczasowe opracowania, a tym bardziej formalne rozstrzygnięcia administracyjne, nie rozstrzygnęły natomiast o sposobie przeprowadzenia linii tramwajowej przez rejon węzła drogowego drogi S8 (Trasy Toruńskiej i Trasy Armii Krajowej) z ul. Głębocką /Św. Wincentego/ i Trasą Olszynki Grochowskiej i rozwiązaniach węzła

Koncepcja przeprowadzenia linii tramwajowej w ciągu Głębocka – Trasa Olszynki Grochowskiej do Trasy Mostu Północnego z przekroczeniem Trasy Toruńskiej

przesiadkowego w tym miejscu. Linia tramwajowa w Trasie Olszynki Grochowskiej będzie łączyć się z planowaną w *Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego m.st. Warszawy* (dalej jako *SUIKZP*) linią tramwajową w Trasie Mostu Północnego, dla której w sporządzanym planie miejscowym Trasy Mostu Północnego przewiduje się pętlę wraz z węzłem przesiadkowym przy węźle Trasy Mostu Północnego z ulicą Ostródzką. W trakcie sporządzania planów miejscowych, wyniknęły również problemy z rozwiązaniem przecięcia Trasy Olszynki Grochowskiej z ulicą Berensona i usytuowaniem ekranów przeciwhałasowych w Trasie Olszynki Grochowskiej. Połączenie ulicy Berensona z Trasą Olszynki Grochowskiej jest istotne dla powiązań zewnętrznych obszaru. Konieczne stało się kompleksowe przeanalizowanie tych zagadnień w celu ich jednoznacznego rozstrzygnięcia i uszczegółowienia w niezbędnym zakresie.

Celem opracowania jest:

- uzyskanie koncepcji rozwiązań sytuacyjno-wysokościowych ciągu ul. Świętego Wincentego - ul. Głębocka – Trasa Olszynki Grochowskiej na odcinku od ulicy Malborskiej do planowanej Trasy Mostu Północnego, wraz z przebiegającą w nim linią tramwajową,
- uzyskanie koncepcji rozwiązań pętli tramwajowej i węzła przesiadkowego w rejonie węzła drogowego drogi S8 (Trasy Toruńskiej) z ul. Głębocką /Św. Wincentego/ i Trasą Olszynki Grochowskiej,
- uzyskanie danych dla potrzeb sporządzania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, wydawania decyzji administracyjnych (warunków zabudowy, lokalizacji inwestycji celu publicznego, pozwoleń na budowę), koncepcji zagospodarowania terenu itp.,
- dostarczenie danych do podjęcia decyzji inwestorskiej o przystąpieniu do dalszych prac przygotowawczych do budowy ww. ulic i linii tramwajowej, w tym studiów wykonalności, projektów koncepcyjnych i budowlanych.

III. Charakterystyka rozwiązań i opis wariantów

1) Podsumowanie I Etapu analizy

I Etap prac koncepcyjnych, który obejmował analizę 5 wariantów przebiegu linii tramwajowej i towarzyszących jej rozwiązań doprowadził do zidentyfikowania 3 wariantów, które w II etapie zostały opracowane bardziej szczegółowo pod względem technicznym oraz zostały poddane wnikliwej analizie i ocenie. Kształt poszczególnych wariantów oparty jest na rozwiązaniach zaproponowanych w I Etapie, z modyfikacjami wynikającymi z uwag zgłoszonych przez Zamawiającego i podmioty opiniujące, dyskusji odbytej po zaprezentowaniu opracowania, a także będących rezultatem dalszych i bardziej szczegółowych prac projektowych. W celu uniknięcia nieporozumień pozostano przy nazewnictwie wariantów z Etapu I (choć do ich charakterystyk

Koncepcja przeprowadzenia linii tramwajowej w ciągu Głębocka – Trasa Olszynki Grochowskiej do Trasy Mostu Północnego z przekroczeniem Trasy Toruńskiej

wprowadzono czasem istotne modyfikacje). Tak więc opracowaniu i ocenie w ramach Etapu II podlegają wariant 1, wariant 3 i wariant 4.

2) Zakres analizowanych rozwiązań

Koncepcja rozwiązań obejmuje swym zakresem przebieg linii tramwajowej na odcinku od ul. Malborskiej do planowanej Trasy Mostu Północnego w ciągu ul. Św. Wincentego – ul. Głębockiej – Trasy Olszynki Grochowskiej (ze szczególnym uwzględnieniem sposobu przekroczenia Trasy Toruńskiej) oraz towarzyszące tej linii rozwiązania drogowe i komunikacji publicznej na przedmiotowym odcinku, w tym lokalizację węzła przesiadkowego i parkingu Park+Ride w rejonie Trasy Toruńskiej. Uwzględniono wariantowe rozwiązania przebiegu trasy linii tramwajowej (w planie i profilu), wariantową lokalizację przystanków komunikacji zbiorowej, zakończenia linii tramwajowej/pętli tramwajowej i parkingu Park+Ride, a także warianty geometrii i klasy ulic objętych opracowaniem. Warianty powiązane z koncepcją etapowania realizacji trasy tramwajowej i Trasy Olszynki Grochowskiej na odcinku pokrywającym się z przebiegiem trasy tramwajowej.

3) Ogólne podejście do formułowania wariantów

Analizowane 3 warianty (wybrane spośród 5 przedstawionych na poprzednim etapie) charakteryzują się dążeniem do wypracowania rozwiązań:

- maksymalnie zgodnych ze sformułowanymi dotychczas koncepcjami oraz uwarunkowaniami formalnymi (np. dokumenty planistyczne i akty prawa miejscowego) i technicznymi,
- uwzględniających jednakże nowo pojawiające się kolizje i uwarunkowania przestrzenne nie uwzględnione w dotychczas opracowanych materiałach,
- optymalnych pod względem funkcjonalnym i zakładanych efektów,
- wykonalnych z punktu widzenia technicznego oraz ekonomicznego,
- w możliwym stopniu autonomicznych (w jak najmniejszym stopniu uzależnionych od konieczności wykonania innych kosztownych inwestycji).

Z racji dynamicznie postępującego zagospodarowania tzw. rejonu Białołęki Wschodniej (zwłaszcza pasma ulic: Głębocka - Kąty Grodzkie, gdzie intensywnie rozwija się budownictwo mieszkaniowe, w tym wielorodzinne) narasta i będzie nadal narastać dysproporcja między potrzebami tego rejonu w zakresie obsługi komunikacyjnej, a możliwościami w tym zakresie oferowanymi przez istniejącą i planowaną w najbliższym czasie infrastrukturę transportową. W kontekście ograniczania budżetów inwestycyjnych i przesuwania realizacji inwestycji na późniejszy okres, skupienie środków na jednym, możliwie oszczędnym i najbardziej efektywnym rozwiązaniu powinno zostać rozważone. Budowa (być może nawet wcześniej niż to zakładają aktualne plany inwestycyjne) sprawnego, wydajnego i niezależnego od kongestii na ulicach, środka transportu zbiorowego, przyniosłaby największe korzyści w zakresie dostępności komunikacyjnej mieszkańcom przedmiotowego rejonu.

Koncepcja przeprowadzenia linii tramwajowej w ciągu Głębocka – Trasa Olszynki Grochowskiej do Trasy Mostu Północnego z przekroczeniem Trasy Toruńskiej

Powyższe spostrzeżenie starano się wziąć pod uwagę przy formułowaniu wariantów rozwiązań analizowanej linii tramwajowej, choć okazało się to o tyle trudne, że zastane warunki formalne i przestrzenne wymuszają stosowanie rozwiązań, które wpływają na powstanie znaczących kosztów inwestycyjnych.

Poniżej przedstawiono podejście do kluczowych zagadnień wpływających na kształt poszczególnych wariantów, a także do uwag zgłoszonych w ramach Etapu I.

a) Etapowanie realizacji inwestycji

Przy uwzględnieniu ograniczeń w nachodzących budżetach inwestycyjnym m.st. Warszawy zagadnienie możliwości racjonalnego etapowania inwestycji (a więc osiągnięcia jak najpełniejszych efektów po zrealizowaniu tylko części docelowych rozwiązań) ma kluczowe znaczenie. Z tych samych powodów etapowanie nie powinno być rozumiane jako realizacja uboższych technicznie lub funkcjonalnie rozwiązań, które w niesprecyzowanej przyszłości miałyby być zastąpione przez rozwiązania docelowe. Dbłość o racjonalność wydatków publicznych wskazuje, że zakres tzw. robót straconych (tzn. takich, które w przyszłości miałyby podlegać rozbiórce) powinien być ograniczany do niezbędnego i uzasadnionego względami technicznymi minimum.

W zakresie rozpatrywanej inwestycji etapowaniu podlegać mogą: budowa linii tramwajowej (od razu na Białołąkę Wschodnią czy najpierw tylko do Trasy Toruńskiej), budowa Trasy Olszynki Grochowskiej (na jakim odcinku i czy w pełnym przekroju czy w przekroju jednojezdniowym) oraz budowa parkingu Park+Ride. Rozpatrzeniu powinno podlegać także ustalenie kolejności realizacji tych przedsięwzięć.

Wnioski płynące z analiz w Etapie I, jak i zgłoszone wówczas opinie, prowadzą do zasadniczo jednoznacznych wniosków w odniesieniu do etapowania przedmiotowej inwestycji. Sprowadzają się one do następujących stwierdzeń:

1. Poprawa obsługi obszaru Białołąki Wschodniej jest nadrzędnym celem przedmiotowej inwestycji.
2. Z powyższych względów jako nieoptymalne określić należy rozwiązanie przewidujące etapowe zakończenie linii tramwajowej w miejscu, które nie zapewni bezpośredniej obsługi osiedli mieszkaniowych Białołąki Wschodniej (zwłaszcza osiedla Derby) - zwłaszcza po południowej stronie Trasy Toruńskiej, jak też bezpośrednio za Trasą Toruńską po jej północnej stronie.
3. Względy i potrzeby funkcjonalne decydują, że w pierwszej kolejności musi zostać zbudowany odcinek Trasy Olszynki Grochowskiej między ulicami Głębocką a Berensona. W dalszej kolejności Trasa powinna być przedłużana w kierunku północnym. Budowa Trasy Olszynki Grochowskiej w kierunku południowym, z racji chociażby kosztów inwestycyjnych) następować będzie w ostatniej kolejności.
4. Optymalnym rozwiązaniem z punktu widzenia zarówno formalnego i funkcjonalnego, jak również racjonalnego gospodarowania środkami publicznymi wydaje się równoległa budowa trasy tramwajowej oraz jednej jezdni Trasy Olszynki Grochowskiej (w docelowej geometrii ulicy klasy GP) na odcinku między ul. Głębocką a ul. Berensona. Takie podejście do etapowania budowy tej

**Koncepcja przeprowadzenia linii tramwajowej w ciągu Głębocka – Trasa Olszynki Grochowskiej
do Trasy Mostu Północnego z przekroczeniem Trasy Toruńskiej**

ulicy jest zgodne z „Studium obsługi komunikacyjnej wschodniej części obszaru dzielnicy Białołęka” (Transprojekt Gdański 2010). Niemniej jednak w jednym z rozpatrywanych wariantów uwzględniono budowę Trasy Olszynki Grochowskiej od razu w przekroju dwujezdniowym (aby zbadać wpływ takiego podejścia na koszty inwestycyjne). Dodatkowo połączenie inwestycji tramwajowej z budową Trasy Olszynki Grochowskiej pozwoli wykorzystać w procesie inwestycyjnym przepisy 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 ze zm.) i usprawni ten proces, m.in. w zakresie pozyskania nieruchomości na potrzeby inwestycji.

5. Najkorzystniejsze byłoby, gdy parking Park+Ride powstał równocześnie z budową linii tramwajowej, co prowadziłoby to zwiększenia stopnia wykorzystania tej linii w systemie transportowym miasta. Niemniej jednak w obliczu oszczędności budżetowych inwestycja o mniejszym zakresie finansowym ma większe szanse na realizację. W tym kontekście nie ma przeszkód, aby te elementy przedmiotowej inwestycji, które nie służą celowi podstawowemu (poprawie obsługi rejonu Białołęki Wschodniej) – zwłaszcza parking Park+Ride – zostały wydzielone z przedsięwzięcia inwestycyjnego i zrealizowane w kolejnym etapie.

b) Przejście przez Trasę Toruńską

Kluczowym elementem przedmiotowej inwestycji, zarówno pod względem funkcjonalnym, technicznym, jak i finansowym, jest przejście trasy tramwajowej przez Trasę Toruńską i sąsiadujący z nią obszar w rejonie przecięcia ul. Głębockiej i Trasy Olszynki Grochowskiej. Punktem wyjścia do wypracowania najlepszej opcji było rozwiązanie przewidziane w „Uproszczonej studium Trasy Olszynki Grochowskiej na odcinku od ulicy Przewodowej do północnej granicy Warszawy” (BPRW, grudzień 2008), tj. poprowadzenie trasy tramwajowej tunelem o długości ok. 1 km rozpoczynającym się po południowej stronie Trasy Toruńskiej, a kończącym się w pasie dzielącym Trasę Olszynki Grochowskiej wraz z podziemnym przystankiem po północnej stronie Trasy Toruńskiej.

Jednakże nowo zaistniała kolizja (aktualnie trwająca budowa pawilonu Lidl na trasie planowanego tunelu) zmusiła do rozważenia zmodyfikowania trasy zaproponowanej przez BPRW. Na wcześniejszych etapach analizy wyeliminowano warianty wskazujące całkiem nowe miejsce przejścia przez Trasę Toruńską i skupiono się na wariacie przebiegu w planie polegającym na nieznacznej korekcie trasy poprzez wprowadzenie łuków pozwalających na ominięcie pawilonu Lidl. Szczegółowej analizie i porównaniu podlegają natomiast warianty rozwiązania wysokościowego przejścia przez Trasę Toruńską – w wersji tunelu lub estakady. Niewątpliwie rozwiązanie tunelowe wiąże się z większymi komplikacjami technicznymi i wyższymi kosztami realizacji. Po pierwsze chodzi o konieczność usunięcia kolizji z infrastrukturą podziemną biegnącą wzdłuż Trasy Toruńskiej. Z rozważań wyeliminowano koncepcję tunelu głębokiego, gdyż wymagałoby to obniżenia o kilka metrów rzędnych tunelu, a tym samym istotnie wydłużyło rampy zjazdowe, a więc znacząco podrażało koszty inwestycji, jak i późniejszej eksploatacji. Po drugie realizacja tunelu płytkiego wykonywanego metodą odkrywkową wymusza rozbiórkę jezdni wykonanych w latach

Koncepcja przeprowadzenia linii tramwajowej w ciągu Głębocka – Trasa Olszynki Grochowskiej do Trasy Mostu Północnego z przekroczeniem Trasy Toruńskiej

2009-2012 oraz czasowe zawężanie przekroju poprzecznego Trasy. Takie rozwiązanie nie zyskuje aprobaty zarządcy drogi S-8 czyli GDDKiA.

c) Parking Park+Ride oraz węzeł przesiadkowy

Z uwagi na dostępność terenu oraz uwarunkowania przestrzenne przyjęto dwa warianty lokalizacji parkingu Park+Ride – po północnej stronie Trasy Toruńskiej, między ulicą Głębocką a łącznicami przyszłego węzła Trasy Toruńskiej z Trasą Olszynki Grochowskiej (wjazd i wyjazd od ulicy Głębockiej) oraz po południowej stronie Trasy Toruńskiej, na wschód od ulicy Głębockiej na terenie obecnych ogródków działkowych (wjazd i wyjazd z jezdni zbierająco-rozprowadzającej Trasy Toruńskiej). Z punktu widzenia funkcjonalności parkingu Park+Ride znacznie korzystniejszy jest pierwszy wariant lokalizacji. Skraca on czas dojazdu do parkingu w szczycie porannym i minimalizuje kolizję dojazdu do parkingu z najbardziej obciążonymi w szczycie porannym relacjami.

▪ Opcja 1: Wariant północny

Parking Park+Ride w opcji 1 zlokalizowany jest po północnej stronie Trasy Toruńskiej z dojazdem poprzez rondo Głębocka-Jesiennych Liści. Zakładana pojemność parkingu wynosi w sumie 1700 miejsc parkingowych zlokalizowanych na trypoziomowym parkingu. Standardowy wymiar miejsc parkingowych to 2,3x5,0 m (założono parkowanie prostopadłe). Komunikacja na parkingu odbywa się poprzez układ dwukierunkowych dróg wewnętrznych o szerokości 5,7 m.

Dla komunikacji pomiędzy poszczególnymi poziomami służą jednokierunkowe rampy proste zlokalizowane w południowo-wschodniej części parkingu (wjazd w górę) i w północnej części (zjazd w dół).

W przypadku realizacji etapowego rozwiązania parkingu P+R jako zwykłego parkingu naziemnego ilość miejsc parkingowych wynosiłaby ok. 580.

Wjazd na parking P+R z Trasy Toruńskiej od strony wschodniej odbywa się poprzez drogę zbierająco-rozprowadzającą równoległą do Trasy i dalej w prawo do włączenia w ul. Głębocką i na rondzie Głębocka - Jesiennych Liści wjazd na drogę dojazdową obsługującą Park+Ride i znajdujące się obok CH Lidl.

Od strony zachodniej z Trasy Toruńskiej wjazd na parking realizowany jest poprzez równoległą drogę zbierająco-rozprowadzającą i wyłączenie w prawo do ronda w ul. Głębockiej znajdującego się po południowej stronie Trasy Toruńskiej, dalej ul. Głębocką do drugiego ronda Głębocka – Jesiennych Liści i wjazd na nim na drogę dojazdową do parkingu P+R i CH Lidl.

Od strony południowej z Trasy Olszynki Grochowskiej wjazd realizowany jest poprzez łącznicę węzła Olszynka Grochowska do drogi zbierająco-rozprowadzającej po północnej stronie Trasy Toruńskiej i dalej analogicznie jak dla ruchu ze wschodu od Trasy Toruńskiej.

Z pozostałych kierunków (ulice: Głębocka, Jesiennych Liści, Trasa Olszynki Grochowskiej od strony północnej) wjazd na parking odbywa się poprzez rondo Głębocka – Jesiennych Liści.

▪ Opcja 2: Wariant południowy

Koncepcja przeprowadzenia linii tramwajowej w ciągu Głębocka – Trasa Olszynki Grochowskiej do Trasy Mostu Północnego z przekroczeniem Trasy Toruńskiej

Parking Park+Ride w opcji 2 zlokalizowany jest po południowej stronie Trasy Toruńskiej z dojazdem poprzez jezdnię zbierająco-rozprowadzającą, równoległą do trasy głównej. Zakładana pojemność parkingu wynosi w sumie 2500 miejsc parkingowych zlokalizowanych na trzypoziomowym parkingu. Standardowy wymiar miejsc parkingowych to 2,3x5,0 m (założono parkowanie prostopadłe). Komunikacja na parkingu odbywa się poprzez układ dwukierunkowych dróg wewnętrznych o szerokości 5,7 m. Dla komunikacji pomiędzy poszczególnymi poziomami służą jednokierunkowe rampy proste zlokalizowane w zachodniej części parkingu (wjazd w górę) oraz we wschodniej części (zjazd w dół).

W przypadku realizacji etapowego rozwiązania parkingu P+R jako zwykłego parkingu naziemnego jego pojemność wyniosła by ok. 850 miejsc parkingowych.

Wjazd na parking z Trasy Toruńskiej od strony wschodniej odbywa się poprzez jezdnię zbierająco-rozprowadzającą równoległą do Trasy i dalej w prawo do włączenia w ul. Głębocką, nawrót na rondzie Głębocka-Jesiennych Liści i na południe Głębocką do ronda po południowej stronie Trasy Toruńskiej, gdzie następuje wyłączenie do drogi łączącej południową jezdnię zbierająco-rozprowadzającą Trasy Toruńskiej z ulicą Głębocką i wjazd na Park+Ride poprzez tą jezdnię.

Wjazd od strony zachodniej Trasy Toruńskiej odbywa się poprzez równoległą do Trasy drogę zbierająco-rozprowadzającą.

Od strony południowej z Trasy Olszynki Grochowskiej dojazd do parking odbywa się poprzez wyłączenie na łącznicy węzła Olszynka Grochowska na drogę zbierająco-rozprowadzającą Trasy Toruńskiej i dalej jak dla ruchu z Trasy Toruńskiej od strony wschodniej.

Z pozostałych kierunków wjazd realizowany jest poprzez rondo w ulicy Głębockiej po południowej stronie Trasy Toruńskiej z dojazdem do drogi zbierająco-rozprowadzającej.

▪ Powiązanie z linią tramwajową i innymi środkami transportu zbiorowego

W wariantcie północnym parking Park+Ride powiązany jest z przystankami zlokalizowanymi po wschodniej stronie ronda ul. Głębocka – ul. Jesiennych Liści, przy czym odległość dojścia do przystanku jest istotniej dłuższa w wariantcie 4 niż w wariantach 1 i 3.

Dla wariantu południowego lokalizacji Park+Ride powiązanie z linią tramwajową realizowane jest poprzez przystanki zlokalizowane nad lub pod Trasą Toruńską.

Pętla autobusowa zlokalizowana jest po północnej stronie parkingu Park+Ride w opcji 1 tworząc wraz z nim oraz przystankami tramwajowymi węzeł przesiadkowy. Obsługa komunikacyjna pętli realizowana jest poprzez drogę dojazdową do parkingu Park+Ride oraz CH Lidl podłączoną do ronda ul. Głębocka – ul. Jesiennych Liści. Na pętli zaprojektowano 3 perony postojowe o długości 40 m każdy.

Co do linii autobusowych operujących obecnie w obszarze Białołęki Wschodniej to należy przewidzieć ich remarszrutyzację tak, aby dowoziły pasażerów do linii tramwajowej, a nie pokrywały się z jej przebiegiem. Co do zasady linie te powinny kończyć się na pętli wchodzącej w skład utworzonego w rejonie skrzyżowania z Trasą Toruńską węzła przesiadkowego.

**Koncepcja przeprowadzenia linii tramwajowej w ciągu Głębocka – Trasa Olszynki Grochowskiej
do Trasy Mostu Północnego z przekroczeniem Trasy Toruńskiej**

d) Przejście trasy tramwajowej z pasa dzielącego ul. Głębockiej na wschodnią stronę ulicy
W wariantowej analizie rozpatrzono dwa sposoby prowadzenia trasy tramwajowej w ul. Głębockiej na południe od Trasy Toruńskiej. Zasadnicza różnica między nimi polega na bezkolizyjnym lub kolizyjnym przeprowadzeniu trasy tramwajowej na wschodnią stronę ul. Głębockiej. Pierwszy wariant zakłada wykorzystanie w pełnym zakresie rezerwy w pasie dzielącym ul. Głębockiej i poprowadzenie linii tramwajowej tym pasem, a następnie przeprowadzenie jej bezkolizyjnie tunelem pod wschodnią jezdnią ul. Głębockiej. Wariant tym wymusza dokonanie pewnych korekt (dodatkowy obiekt, kolizja rampy z podporą kładki dla pieszych) w już wykonanym przez Transprojekt Gdański projekcie budowlanym przebudowy ciągu ul. Św. Wincentego – Głębocka. Drugi wariant zakłada kolizyjne przeprowadzenie linii tramwajowej na wschodnią stronę ul. Głębockiej. W tym wariantcie zaproponowano dwa rozwiązania: przejście na wysokości skrzyżowania ul. Głębockiej z wjazdem na teren Centrum Handlowego Targówek (aby uniknąć utworzenia nowego punktu kolizji zakłócającego ruch w ciągu ul. Głębockiej) albo też przejście przez wschodnią jezdnię ul. Głębockiej w innym miejscu (na południe od tego skrzyżowania). Wykonana analiza porównawcza obu rozwiązań wskazuje na przewagę tego pierwszego, która przejawia się:

- mniejszą kolizyjnością (1 miejsce kolizji zamiast 2),
- niższymi kosztami realizacji (1 sygnalizacja świetlna zamiast 2),
- lepszymi warunkami ruchowymi (na skrzyżowaniu typu T sterowanym sygnalizacją świetlną zjazd tramwaju na wschodnią stronę jezdni może się odbywać w czasie trwania fazy dla wyjeżdżających z CH Targówek.

e) Pętle tramwajowe na analizowanym odcinku

Na rozpatrywanym odcinku trasy tramwajowej analizowano lokalizację dwóch pętli tramwajowych. Pierwszej na zakończeniu trasy, w rejonie Trasy Mostu Północnego, oraz drugiej w rejonie przecięcia linii z Trasą Toruńską (po jej południowej lub ewentualnie północnej stronie). Ta druga służyć może jako etapowe zakończenie trasy, gdyby zdecydowano o jej realizacji etapami – najpierw do rejonu Trasy Toruńskiej. Ponadto pętla tramwajowa przy Trasie Toruńskiej będzie służyć jako miejsce zakończenia części linii poruszających się tą trasą (w celu dostosowania się do potrzeb przewozowych), a także może być wykorzystywana w przypadku problemów technicznych jako awaryjny punkt zakończenia linii.

▪ Zakończenie trasy tramwajowej w rejonie Trasy Mostu Północnego

Rozważono różne rozwiązania zakończenia linii tramwajowej w rejonie Trasy Mostu Północnego. Punktem wyjścia było przyjęcie, że linia ma zakończyć się na pętli zlokalizowanej zgodnie ze „Studium obsługi komunikacyjnej wschodniej części obszaru dzielnicy Białołęka” (Transprojekt Gdański 2010) w rejonie między ul. Ostródką a Białołęką. Po analizie zrezygnowano z rozpatrywania tego rozwiązania, gdyż realizacja go w docelowym zakresie wymagałaby wcześniejszego przeprowadzenia w pełnym zakresie analizy ciągu komunikacyjnego wzdłuż Trasy Mostu Północnego. Doprowadzenie linii tramwajowej do pętli w rejonie między ul. Ostródką a

Koncepcja przeprowadzenia linii tramwajowej w ciągu Głębocka – Trasa Olszynki Grochowskiej do Trasy Mostu Północnego z przekroczeniem Trasy Toruńskiej

ul. Białołęcką wymuszałyby de facto realizację Trasy Mostu Północnego (a przynajmniej jej istotnych elementów) na odcinku od węzła do Trasy Olszynki Grochowskiej do rejonu pętli, a ponadto Trasy Olszynki Grochowskiej na północ od ul. Berensona. O realizacji tych odcinków tras powinny jednak decydować względy funkcjonalno-ruchowe, a nie potrzeba „dociągnięcia” linii tramwajowej do perspektywnie zaplanowanej pętli. Innymi słowy przed wybudowaniem połączenia istniejącego odcinka Trasy Mostu Północnego z Trasą Olszynki Grochowskiej realizacja Trasy Mostu Północnego lub jej elementów od „drugiego końca” nie znajduje uzasadnienia. Dodatkowo rejon na zachód od Trasy Olszynki Grochowskiej, przez który ten odcinek linii tramwajowej miałby przebiegać jest zabudowany znacznie mniej intensywnie (zabudowa jednorodzinna) niż pozostały obszar, który ma być obsługiwany przez nową linię tramwajową (osiedle Derby i okolice), a więc w tym wypadku niecelowa jest równoczesna realizacja tego odcinka linii tramwajowej wraz ze – znacznie pilniejszą z punktu widzenia potrzeb - linią wzdłuż Trasy Olszynki Grochowskiej. Przedłużenie linii w kierunku pętli między ul. Ostródką a ul. Białołęcką powinno być rozpatrywane w dalszej przyszłości.

Przyjęto dwa rozwiązania zakończenia linii tramwajowej w rejonie Trasy Mostu Północnego. Pierwsze rozwiązania (oszczędnościowe) zakłada wykorzystanie na przedmiotowej linii taboru dwukierunkowego (który w niedalekiej przyszłości znajdzie się w dyspozycji Tramwajów Warszawskich) i przewiduje tymczasowe zakończenie linii bez pętli w rejonie na północ od ul. Berensona. Drugi rozpatrywany wariant przewiduje budowę tymczasowej pętli w liniach rozgraniczających Trasy Mostu Północnego po wschodniej stronie przyszłego skrzyżowania z Trasą Olszynki Grochowskiej. To tymczasowe rozwiązanie jest z kolei droższe w realizacji i zwiększa koszt robót, które w przyszłości podlegałyby rozbiórce, niemniej jednak zapewnia większe walory funkcjonalne (m.in. brak konieczności wykorzystania taboru dwukierunkowego). Ponadto pozwala na większą elastyczność w kolejnych decyzjach inwestycyjnych (na dziś sekwencja inwestycji nie jest rozstrzygnięta) – umożliwi dalszą realizację Trasy Olszynki Grochowskiej i Trasy Mostu Północnego (do Trasy Olszynki Grochowskiej) bez ingerencji w zrealizowaną infrastrukturę tramwajową.

▪ Pętla tramwajowa w rejonie Trasy Toruńskiej

Jakkolwiek wydaje się, że priorytetem, pozwalającym na osiągnięcie celu w postaci skokowej poprawy obsługi komunikacyjnej, powinno być doprowadzenie linii tramwajowej bezpośrednio w rejon Białołęki Wschodniej, to jednak możliwe jest etapowe zakończenie trasy tramwajowej w postaci pętli zlokalizowanej po południowej stronie Trasy Toruńskiej. Taka pętla miałaby swoje uzasadnienie także w przypadku realizacji od razu trasy tramwajowej do Trasy Mostu Północnego, gdyż pozwalałaby na zakończenie biegu części linii obsługujących tę trasę wcześniej (a więc uniknięcie zbędnych kosztów eksploatacyjnych) i poprawiałaby niezawodność obsługi na tej trasie (zwłaszcza w sytuacji, gdyby zdecydowano się na tymczasowe zakończenie trasy tramwajowej na północ od ul. Berensona bez pętli). Niewątpliwie budowa pętli po południowej stronie Trasy Toruńskiej podraża koszty całej inwestycji (można więc także brać pod uwagę jej realizację dopiero w drugim etapie). Należy również mieć świadomość, że pętla taka oddalona będzie dość znacznie

**Koncepcja przeprowadzenia linii tramwajowej w ciągu Głębocka – Trasa Olszynki Grochowskiej
do Trasy Mostu Północnego z przekroczeniem Trasy Toruńskiej**

od Trasy Toruńskiej, co nie daje możliwości jej pełnej integracji z węzłem przesiadkowym w rejonie Trasy Toruńskiej.

Natomiast całkowicie niezasadne wydaje się lokalizowanie etapowej pętli tramwajowej po północnej stronie Trasy Toruńskiej. W efekcie zaniechano uwzględnienia takiego rozwiązania w analizowanych wariantach. Z powodu ograniczonej dostępności terenu, a zwłaszcza uwarunkowań technicznych (trasa tramwajowa prowadzona nad Trasą Toruńską na estakadzie lub pod nią w tunelu) taka pętla musiałaby zostać zlokalizowana w znacznej odległości od Trasy Toruńskiej i planowanego węzła przesiadkowego. Z drugiej strony nadal oddalona byłaby o kilkaset metrów od Osiedla Derby stanowiącego główny generator ruchu w tym rejonie, a więc funkcjonalność tego rozwiązania nie byłaby optymalna. Innymi słowy większość kosztów inwestycyjnych (związana z przejściem przez Trasę Toruńską) zostałaby poniesiona, natomiast pełny efekt funkcjonalny (dotyczący w tym wypadku sprawnej obsługi Osiedla Derby i okolic) nie zostałby osiągnięty.

f) Przekrój poprzeczny Trasy Olszynki Grochowskiej

W analizowanych wariantach uwzględniono dwa podstawowe przekroje poprzeczne Trasy Olszynki Grochowskiej na odcinku na północ od ul. Głębockiej. Pierwszy z nich oparty jest na koncepcji BPRW i zakłada prowadzenie trasy tramwajowej w pasie dzielącym Trasy Olszynki Grochowskiej. Drugi przewiduje prowadzenie trasy tramwajowej po zachodniej stronie korytarza przeznaczanego na Trasę Olszynki Grochowskiej i pozwala w większym stopniu uniezależnić inwestycję tramwajową od budowy Trasy Olszynki Grochowskiej. Niemniej jednak oba warianty dają możliwość etapowania realizacji Trasy Olszynki Grochowskiej w zakresie jej przekroju poprzecznego (np. najpierw jedna jezdnia, potem druga).

Zlokalizowanie trasy tramwajowej wzdłuż pasa terenu rezerwowanego pod Trasę Olszynki Grochowskiej powoduje, że występują pewne (choć nie są krytyczne) trudności ze zmieszczeniem wszystkich niezbędnych elementów w dostępnym przekroju pasa drogowego. Działaniami, które rozwiążą ten problem powinno być przesunięcie granicy pasa drogowego o odległość rzędu 1 m na zachód (czynność formalna – bez ingerencji w istniejącą zabudowę) oraz uzyskanie zgody na odstępstwo od warunków technicznych w zakresie odległości ścieżki rowerowej od krawędzi ulicy klasy GP.

Powyższe stwierdzenie nie dotyczy rejonu węzła przy ul. Berensona, gdzie konieczna będzie istotna ingerencja w wcześniej zaplanowane granice pasa drogowego. Niemniej jednak rozszerzenie pasa drogowego nie dotyczy terenów zabudowanych lub zagospodarowanych.

Jedynym przypadkiem, w którym niezbędne byłoby wyburzenie jest dom położony przy ul. Kąty Grodzkie 16B (położony na północ od ul. Berensona) kolidujący z wariantem poprowadzenia linii tramwajowej po zachodniej stronie Trasy Olszynki Grochowskiej. Domniemywać należy, że budynek ten leżący prawie „w ostrej granicy” pasa drogowego musiałby zostać wyburzony ze względu na ochronę przeciwhałasową w sąsiedztwie estakady nawet w wariantcie, w którym Trasą Olszynki Grochowskiej nie prowadziłyby linia tramwajowa.

Koncepcja przeprowadzenia linii tramwajowej w ciągu Głębocka – Trasa Olszynki Grochowskiej do Trasy Mostu Północnego z przekroczeniem Trasy Toruńskiej

Parametry techniczne przekroju z trasą tramwajową w pasie dzielącym TOG (przy założeniu braku zmiany klasy drogi):

- klasa drogi GP
- prędkość projektowa 70 km/godz.
- 2 jezdnie o 2 pasach ruchu, obustronne opaski 0,5 m
- szerokość pasa ruchu 3,5 m
- pas dzielący 10,0 m,
- jezdnie zapewniające obsługę sąsiadującego terenu (gdzie niezbędne) 6,0 m,
- chodniki 2,0 ÷ 3,0m,
- szerokość pasa w liniach rozgraniczających 54 m

Parametry techniczne przekroju z trasą tramwajową po zachodniej stronie TOG (przy założeniu braku zmiany klasy drogi)

- klasa drogi GP
- prędkość projektowa 70 km/godz.
- 2 jezdnie o 2 pasach ruchu, obustronne opaski 0,5 m
- szerokość pasa ruchu 3,5 m
- pas dzielący 5,0 m,
- jezdnie zapewniające obsługę sąsiadującego terenu (gdzie niezbędne) 6,0 m,
- chodniki 2,0 ÷ 3,0m,
- szerokość pasa w liniach rozgraniczających 61,5 m

g) Przystanki transportu zbiorowego i dostęp do nich

Zakłada się, że we wszystkich lokalizacjach i wszelkich wariantach, gdzie to będzie możliwe zostaną zorganizowane wspólne przystanki autobusowo-tramwajowe (tzn. zostanie umożliwiony wjazd autobusów na teren przystanków tak, aby zatrzymywały się przy tym samym peronie, co tramwaje). Ponieważ nie należy spodziewać się znaczącego ruchu autobusowego równoległe do trasy tramwajowej, nie rozważa się wprowadzenia ruchu autobusów po torowisku na całej długości trasy.

Tam, gdzie to możliwe, przewiduje się dostęp pasażerów do przystanków w sposób odseparowany od ruchu ulicznego. W szczególności dotyczy to przystanków zlokalizowanych na estakadzie lub w tunelu, a także wzdłuż Trasy Olszynki Grochowskiej – przy ul. Skarbka z Gór oraz przy ul. Derby. W a wariantcie 4, zaplanowanym jako „oszczędnościowy” w sytuacji gdy najpierw powstaje tylko jedna jezdnia Trasy Olszynki Grochowskiej zaproponowano rezygnację na tym etapie z przejść podziemnych i wykorzystanie sygnalizacji świetlnej zarówno przy pokonywaniu przez pieszych trasy tramwajowej, jak i jezdni Trasy Olszynki Grochowskiej.

h) Klasy ulic objętym opracowaniem

**Koncepcja przeprowadzenia linii tramwajowej w ciągu Głębocka – Trasa Olszynki Grochowskiej
do Trasy Mostu Północnego z przekroczeniem Trasy Toruńskiej**

Zgodnie z zakresem zamówienia przeanalizowano potrzebę ewentualnego obniżenia klasy projektowania ulic w zakresie objętym opracowaniem.

W odniesieniu do ul. Głębockiej na południe od Trasy Toruńskiej nie znajduje to uzasadnienia, gdyż nie zaplanowano istotnych ingerencji w projekcie budowlany tej ulicy autorstwa Transprojektu Gdańskiego, a więc nie ma potrzeby zmiany stopnia dostępności ulicy przewidzianego w tym opracowaniu projektowym.

Zagadnienie ewentualnej zmiany założonej w dotychczasowych dokumentach planistycznych klasy Trasy Olszynki Grochowskiej na północ od Trasy Toruńskiej jest bardziej złożone. Kluczowe znaczenie dla tej kwestii ma zagadnienie dostępności do Trasy Olszynki Grochowskiej z osiedla Derby oraz sąsiadującego z nim najintensywniej zagospodarowanego obszaru Białołęki Wschodniej. W tym kontekście pozostaje poza wszelką wątpliwością, że ul. Berensona musi posiadać połączenie (we wszystkich relacjach) z Trasą Olszynki Grochowskiej. Studium BPRW przewidywało takie rozwiązanie (Trasa Olszynki Grochowskiej przeprowadzona wiaduktami, pod nimi węzeł typu karo z rondem) jako opcjonalny podwariant. W niniejszym opracowaniu przyjęto to rozwiązanie jako podstawowe. Przemawia za tym przede wszystkim kwestia zapewnienia dobrego dostępu do Trasy Olszynki Grochowskiej z osiedla Derby, a przynajmniej z jego północnej części. Brak możliwości dostępu do Trasy Olszynki Grochowskiej z ul. Berensona stawiałby po pierwsze pod znakiem zapytania sensowność jakiegokolwiek etapowania budowy tej Trasy (Trasa mogłaby zapełnić się ruchem praktycznie dopiero po zrealizowaniu pełnego docelowego zakresu Trasy Olszynki Grochowskiej i Trasy Mostu Północnego), a ponadto oznaczałby, że praktycznie cały ruch z osiedla Derby w kierunku centrum musiałby przenieść ulica serwisowa po zachodniej stronie Trasy Olszynki Grochowskiej krzyżująca się następnie z ulicą Jesiennych Liści. W celu poprawy przyszłych warunków ruchu w tym rejonie proponuje się zastąpienie obecnego ronda i sąsiadującego z nim przyszłego skrzyżowania dużym wydłużonym skrzyżowaniem o ruchu okrężnym, niemniej jednak nie jest to rozwiązanie w jakimkolwiek stopniu unieważniające potrzebę połączenia Trasy Olszynki Grochowskiej z ul. Berensona. Co więcej zapewnienie dobrego dostępu do Trasy Olszynki Grochowskiej z osiedla Derby uzasadnia także rozważenie włączenia w Trasę na zasadzie prawoskrętów ulicy Derby (również w zgodzie z jednym z podwariantów zawartych w studium BPRW). Jednakże wprowadzenie choćby podstawowego z tych rozwiązań (węzeł przy ul. Berensona) powoduje komplikacje związane z klasą techniczną Trasy Olszynki Grochowskiej. Aby utrzymać parametry klasy GP należy węzły z ul. Berensona i z Trasą Mostu Północnego połączyć w węzeł zespolony. Nie jest to krok szczególnie korzystny, bo po pierwsze podwyższa koszty inwestycji (konieczne okazuje się przedłużenie estakady w ciągu Trasy Olszynki Grochowskiej od ul. Berensona aż za Trasę Mostu Północnego), a po drugie uniemożliwia bezkolizyjne skierowanie linii tramwajowej w pas dzielący Trasy Olszynki Grochowskiej w tym wariantcie, w którym na południe od ul. Berensona jest ona prowadzona po zachodniej stronie Trasy. Alternatywą dla rozwiązania powyższych dylematów (w obliczu bezwzględnej konieczności zapewnienia połączenia ulicy Berensona z Trasą) byłoby więc obniżenie klasy technicznej Trasy Olszynki Grochowskiej z GP na G.

**Koncepcja przeprowadzenia linii tramwajowej w ciągu Głębocka – Trasa Olszynki Grochowskiej
do Trasy Mostu Północnego z przekroczeniem Trasy Toruńskiej**

Ewentualne obniżenie klasy technicznej Trasy Olszynki Grochowskiej wiązałyby się ponadto ze strategiczną decyzją o modyfikacji funkcji, jaką pełnić ma ta Trasa w układzie komunikacyjnym miasta, a nie bezwzględnymi ograniczeniami technicznymi. W rezerwie terenowej pozostawionej na potrzeby Trasy Olszynki Grochowskiej nadal możliwe jest zaprojektowanie przekroju ulicy klasy GP, niemniej jednak jej formuła w przyszłości może nie współgrać z zaistniałymi już uwarunkowaniami przestrzennymi. Nowa zabudowa mieszkaniowa i usługowa powstająca wokół rezerwy terenowej niejako „otwiera” się na to wolne miejsce, w którym powinna powstać „miejska aleja”, tymczasem wymogi techniczne wymuszą powstanie tam m.in. wyniesionych ponad poziom terenu estakad czy wysokich ekranów dźwiękochłonnych. Zagadnienie to powinno być więc przedmiotem dalszych szczegółowych analiz zarówno o charakterze transportowym, jak i urbanistycznym.

Dodatkowym powodem dla rozważania ewentualnego obniżenia klasy Trasy Olszynki Grochowskiej jest fakt niezgodności rozwiązań zawartych w koncepcji BPRW z wymaganiami dla ulicy klasy GP zawartymi w rozporządzeniu w sprawie warunków technicznych, jakim mają odpowiadać drogi i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, Poz. 430). Niezgodność ta dotyczy § 9.1. pkt. 3) – odległości pomiędzy węzłami / skrzyżowaniami na terenie zabudowy.

Oczywiście wystąpienie powyższych niezgodności nie uniemożliwia realizacji ulicy o klasie GP. Zasadnicza zmiana rozwiązań z uwagi na uwarunkowania przestrzenne nie wchodzi raczej w grę, ale możliwe jest uzyskanie zgody na odstępstwo od wymagań ww. rozporządzenia. Niemniej jednak rodzi się pytanie, czy wiedza o braku możliwości dostosowania się do tych wymagań nie powinna skutkować decyzją o obniżeniu klasy ulicy.

Ostatnie z zagadnień dotyczących przewidzianego do rozważenia ewentualnego obniżenia klasy technicznej ulicy, a mianowicie obniżenia tej klasy dla Trasy Mostu Północnego na wschód od Trasy Olszynki Grochowskiej z głównej (G) na zbiorczą (Z) wydaje się przesądzone w rezultacie podjętych decyzji planistycznych (Projektu studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania miasta Marki uzgodniony przez Zarząd Województwa Mazowieckiego w zakresie jego zgodności z ustaleniami planu zagospodarowania województwa). Niemniej jednak postuluje się wyznaczenie wzdłuż tej ulicy rezerwy terenowej pod przedłużenie linii tramwajowej. Obszar miasta Marki pozbawiony jest niezależnego od kongestii ulicznej środka transportu zbiorowego. Dlatego w przyszłości w kontekście wzrastającej intensywności zagospodarowania tego obszaru przedłużenie linii tramwajowej w kierunku Marek może dać mieszkańcom interesującą ofertę, która równocześnie wpłynęłaby także na zwiększenie potoków pasażerskich na rozpatrywanej trasie tramwajowej.

i) Ulice poprzeczne do Trasy Olszynki Grochowskiej

Jak wskazano w poprzednim punkcie zaprojektowanie połączenia (we wszystkich relacjach) Trasy Olszynki Grochowskiej z ul. Berensona jest bezdyskusyjną koniecznością. Zapewni ono dostateczny stopień skomunikowania północnej części Osiedla Derby i sąsiadujących terenów z Trasą Olszynki Grochowskiej, co jednak nie znaczy, że nie powinien być on jeszcze poprawiony. Dlatego w proponowanych rozwiązaniach uwzględniono dodatkowo – bazując na rozwiązaniu zaczerpniętym z

**Koncepcja przeprowadzenia linii tramwajowej w ciągu Głębocka – Trasa Olszynki Grochowskiej
do Trasy Mostu Północnego z przekroczeniem Trasy Toruńskiej**

koncepcji BPRW - połączenie Trasy Olszynki Grochowskiej z ulicami Derby i Podłużną na zasadzie prawoskrętów. Rozwiązanie to nie zaspokaja jednak występującej potrzeby lepszego skomunikowania terenów po wschodniej i zachodniej stronie Trasy. Poszukując opcji w tym zakresie sformułowano dwa podwarianty, które mają neutralny wpływ na porównanie rozpatrywanych wariantów podstawowych, w związku z czym mogą zostać przeanalizowane odrębnie.

j) Inne zagadnienia zgłoszone w ramach opiniowania koncepcji na Etapie I

W trakcie opiniowania opracowania wykonanego w Etapie I oraz następującej po nim dyskusji zgłoszono także postulaty czy zagadnienia, które nie znalazły odzwierciedlenia w niniejszym dokumencie. Każda z takich sytuacji wymaga wyjaśnienia.

▪ Połączenia między Trasą Olszynki Grochowskiej a ul. Skarbka z Gór

Zainicjowana uchwałą Rady Dzielnicy Warszawa-Białołęka analiza możliwości wytworzenia dodatkowych relacji Trasy Olszynki Grochowskiej z ul. Skarbka z Gór wskazała na szereg czynników przemawiających przeciwko tego typu rozwiązaniu. Po pierwsze stoi to w sprzeczności z warunkami rozporządzenia w sprawie warunków technicznych, jakim mają odpowiadać drogi i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, Poz. 430) dotyczącymi odległości między skrzyżowaniami/węzłami. Warunki te nie byłyby spełnione nie tylko dla ulicy klasy GP, ale także G. Nawet, gdyby pominąć to ograniczenie, ukształtowanie łącznic w proponowanym obszarze byłoby bardzo trudne technicznie, na pewno skutkowałoby zwiększeniem zajętości terenu, a wprowadzenie kolejnych estakad w tym rejonie pogarszałoby warunki życia w okolicznych blokach. Należy także zwrócić uwagę na aspekt bezpieczeństwa ruchu, które niewątpliwie byłoby zagrożone w przypadku bezkolizyjnego wprowadzenia ruchu z Trasy Olszynki Grochowskiej na jezdnię ulicy lokalnej.

▪ Wprowadzenie estakady nad rondem przy ul. Głębockiej – Jesiennych Liści

Należy zgodzić się z obawami o przepustowość rozbudowanego/podwójnego ronda przy ul. Głębockiej – Jesiennych Liści. Zbyt wiele ciągów i relacji zbiegających się w tym miejscu może spowodować, że zaproponowane w koncepcji rozwiązanie okaże się niewystarczające. Aby jednak to zagadnienie szczegółowo przeanalizować i dojść do jednoznacznych wniosków konieczne jest dysponowanie m.in. precyzyjnymi danymi demograficznymi oraz informacjami o faktycznej sekwencji i przewidywanych latach realizacji poszczególnych elementów infrastruktury. Przykładowo realizacja linii tramwajowej o rozpatrywanym przebiegu powinna wpływać na istotne obniżenie potoków samochodowych w rozpatrywanej relacji. Z drugiej strony budowa bezkolizyjnego przejazdu w relacji równoległej do linii tramwajowej wpływałaby na obniżenie jej efektywności ekonomicznej. Z tych wszystkich względów zaproponowane rozwiązanie w postaci podwójnego ronda należy traktować jako propozycję zarezerwowania w dokumentach planistycznych miejsca pod przyszłe rozwiązania będące wynikiem szczegółowych analiz ruchowych i decyzji inwestycyjnych.

▪ Przedłużenie trasy tramwajowej do rejonu ul. Zdziarskiej

Aktualnie obszar w rejonie ul. Zdziarskiej nie stanowi jeszcze terenu o intensywnej zabudowie wielorodzinnej, a zgłaszane plany inwestycyjne czy nawet prowadzone pewne inwestycje nie

Koncepcja przeprowadzenia linii tramwajowej w ciągu Głębocka – Trasa Olszynki Grochowskiej do Trasy Mostu Północnego z przekroczeniem Trasy Toruńskiej

przesądzają, że się tak faktycznie stanie. W związku z tym na tym etapie rozstrzygnięcie o przedłużeniu trasy tramwajowej w tym kierunku wydaje się przedwczesne.

4) Opis wariantów

a) WARIANT 1

Trasa wariantu przebiegu linii tramwajowej (jak wszystkich analizowanych) rozpoczyna się w przy skrzyżowaniu z ul. Malborską i prowadzi w pasie dzielącym ul. Głębockiej aż do jej skrzyżowania z wjazdem na teren Centrum Handlowego Targówek. Następnie przecina to skrzyżowanie i kontynuuje przebieg pasem dzielącym ul. Głębockiej. W pasie tym zagłębia się rampą na poziom „-1”, aby przejść tunelem pod jezdnią wschodnią ul. Głębockiej i od wschodniej strony ominąć łącznicę węzła ul. Głębockiej z Trasą Toruńską. Dalej trasa tramwajowa przebiega pod Trasą Toruńską i obszarem na północ od niej aż do jej wyjścia na powierzchnię w pasie dzielącym Trasy Olszynki Grochowskiej. Przebieg tunelu (długości 957 m) zasadniczo zgodny jest z koncepcją zawartą w studium autorstwa BPRW, z wyjątkiem rejonu na północ od Trasy Toruńskiej, gdzie tunel poprowadzono łukiem w celu uniknięcia kolizji z pawilonem handlowym Lidl. Na dalszym odcinku trasa tramwajowa prowadzi pasem dzielącym Trasy Olszynki Grochowskiej aż do tymczasowej pętli ulokowanej w liniach rozgraniczających Trasy Mostu Północnego na wschód od węzła z Trasą Mostu Północnego.

W tym wariantcie Trasa Olszynki Grochowskiej w swym dalszym przebiegu w kierunku południowym będzie musiała przebiegać wiaduktami nad ul. Głębocką (ulica Głębocka w poziomie terenu).

Wariant przewiduje lokalizację przystanków tramwajowych w następujących miejscach:

- przy ul. Malborskiej
- przy Centrum Handlowym Targówek
- pod Trasą Toruńską (przystanek podziemny)
- po północnej stronie Trasy Toruńskiej (przystanek podziemny, skomunikowany z parkingiem Park+Ride wg opcji 1)
- przy ul. Skarbka z Gór
- przy ul. Derby
- przy ul. Berensona
- przy pętli na w rezerwie terenu pod Trasą Mostu Północnego.

Zlokalizowanie przystanku w tunelu pod Trasą Toruńską ma zapewnić dogodne warunki przesiadek do autobusów poruszających się Trasą Toruńską, natomiast kolejny przystanek w rejonie ronda ul. Głębocka – ul. Jesiennych Liści obsługiwać ma parking Park+Ride i umiejscowioną przy nim pętlę autobusową.

Wariant dopuszcza lokalizację Parkingu Park+Ride w obu analizowanych miejscach, przy czym jako podstawową należy uznać lokalizację po północnej stronie Trasy Toruńskiej (korzystniejszą funkcjonalnie). W tym wariantcie nie przewidziano pętli tramwajowej po południowej stronie Trasy Toruńskiej.

**Koncepcja przeprowadzenia linii tramwajowej w ciągu Głębocka – Trasa Olszynki Grochowskiej
do Trasy Mostu Północnego z przekroczeniem Trasy Toruńskiej**

W tym wariantcie założono realizację Trasy Olszynki Grochowskiej w przekroju dwujezdniowym przynajmniej na odcinku od łącznic prowadzących od ronda na ul. Głębockiej do ul. Berensona. Niemniej jednak nie ma przeszkód, aby przebieg linii tramwajowej określony w tym wariantcie połączyć z realizacją Trasy Olszynki Grochowskiej w pierwszym etapie w przekroju jednojezdniowym - wówczas można na tym etapie zrezygnować z budowy obiektu na łącznicy w relacji z ronda ul. Głębocka – ul. Jesiennych Liści na północ.

Z drugiej strony zakończenie budowy Trasy Olszynki Grochowskiej na ul. Berensona i równoczesne zlokalizowanie tymczasowej pętli na niezagospodarowanym terenie w pasie rezerwy pod Trasę Mostu Północnego wymusza zapewnienie tymczasowych dróg dojazdu i dojścia do tej pętli, w tym m.in. wykonanie obiektu nad przełożonym przebiegiem Kanału Markowskiego oraz tymczasowej drogi dojazdowej od ul. Kąty Grodziskie (w rezerwie terenu pod Trasę Mostu Północnego).

b) WARIANT 3

Trasa wariantu w planie aż do rejonu ul. Berensona zasadniczo pokrywa z wariantem 1. Warianty różni sposób przejścia trasy tramwajowej na wschodnią stronę ul. Głębockiej (wariant 3 zakłada 2 opcję przejścia w poziomie ulicy) oraz przede wszystkim to, że w wariantcie 3 zaplanowano przekroczenie Trasy Toruńskiej i ul. Głębockiej estakadą. Podobnie jak w wariantcie 1 trasa omija pawilon Lidl. Zmienione relacje wysokościowe powodują, że ten wariant wymusza to, aby Trasa Olszynki Grochowskiej na południe pobiegła w wykopie na poziomie „-1” pod ulicą Głębocką (zlokalizowaną w poziomie „0”). Taki układ wysokościowy Trasy uznać należy za korzystniejszy z uwagi na zlokalizowaną w bezpośrednim sąsiedztwie wielorodzinną zabudowę mieszkaniową przy ul. Głębockiej. Na dalszym odcinku trasa tramwajowa prowadzi pasem dzielącym Trasy Olszynki Grochowskiej i kończy się na północ od ul. Berensona na tymczasowym przystanku do zawracania (dla taboru dwukierunkowego).

Wariant przewiduje lokalizację przystanków tramwajowych w następujących miejscach:

- przy ul. Malborskiej
- przy Centrum Handlowym Targówek
- w rejonie pętli tramwajowej na południe od Trasy Toruńskiej (opcjonalnie w przypadku realizacji pętli wg podwariantu)
- na estakadzie nad Trasą Toruńską
- na estakadzie po północnej stronie Trasy Toruńskiej (skomunikowany z parkingiem Park+Ride wg opcji 1)
- przy ul. Skarbka z Gór
- przy ul. Derby
- przy ul. Berensona

Przy realizacji tego wariantu z Trasą Olszynki Grochowskiej w pierwszy etapie w przekroju jednojezdniowym można zrezygnować z budowy obiektu na łącznicy w relacji z ronda ul. Głębocka – ul. Jesiennych Liści na północ.

**Koncepcja przeprowadzenia linii tramwajowej w ciągu Głębocka – Trasa Olszynki Grochowskiej
do Trasy Mostu Północnego z przekroczeniem Trasy Toruńskiej**

c) WARIANT 4

Trasa wariantu aż do rejonu na północ od Trasy Toruńskiej pokrywa się z Wariantem 3. Podobnie Trasa Toruńska zostaje przekroczona estakadą w poziomie „+1” omijającą pawilon Lidl. Modyfikacja w stosunku do Wariantu 3 następuje na dalszym odcinku, na którym estakada skręca na zachód i przekracza ul. Głębocką i ul. Jesiennych Liści, aby zakończyć się po zachodniej stronie Trasy Olszynki Grochowskiej. Podobnie jak w wariacie 3 Trasa Olszynki Grochowskiej przebiegać będzie w tym wariacie w poziomie „-1” pod ulicą Głębocką. Następnie linia tramwajowa przebiega w rezerwie terenu pod Trasę Olszynki Grochowskiej po zachodniej stronie Trasy. Jedynie w rejonie skrzyżowania z ul. Berensona konieczne jest nieznaczne odgięcie trasy tramwajowej w celu ograniczenia kolizji z siecią uliczną do jednego punktu, a zarazem zapewnienia obszaru akumulacji dla pojazdów zjeżdżających ze skrzyżowania, które mogłyby zostać zatrzymane przez przejeżdżający tramwaj. Linia tramwajowa kończy się na północ od ul. Berensona na tymczasowym przystanku do zawracania (dla taboru dwukierunkowego).

Wariant przewiduje lokalizację przystanków tramwajowych w następujących miejscach:

- przy ul. Malborskiej
- przy Centrum Handlowym Targówek
- w rejonie pętli tramwajowej na południe od Trasy Toruńskiej (opcjonalnie w przypadku realizacji pętli według podwariantu)
- na estakadzie nad Trasą Toruńską (skomunikowany z parkingiem Park+Ride wg opcji 1)
- przy ul. Skarbka z Gór
- przy ul. Derby
- przy ul. Berensona

Sposób poprowadzenia trasy tramwajowej w tym Wariacie umożliwi zrezygnowanie z budowy obiektu na łącznicy Trasy Olszynki Grochowskiej w relacji rondo na ul. Głębockiej – ul. Berensona (także przy realizacji dwujezdniowego przekroju Trasy) do czasu, aż budowa Trasy w kierunku południowym nie będzie kontynuowana.

d) PODWARIANTY

Równoległe ze OPRACOWANIEM powyższych trzech wariantów podstawowych, jako materiał uzupełniający do dalszych analiz opracowano dodatkowe podwarianty. Stanowią one albo kombinację rozwiązań ujętych w wariantach podstawowych, albo też dotyczą alternatywnego sposobu rozstrzygnięcia określonego zagadnienia projektowego, odmiennego od zastosowanego w wariantach podstawowych. Równocześnie jednak taka modyfikacja w analogiczny sposób wpłynie na każdy z rozpatrywanych wariantów i nie rzutuje na ocenę wariantów opartą na analizie wielokryterialnej. Z tego też powodu podwarianty mogą zostać przedstawione odrębnie.

- Podwariant 3/4

Koncepcja przeprowadzenia linii tramwajowej w ciągu Głębocka – Trasa Olszynki Grochowskiej do Trasy Mostu Północnego z przekroczeniem Trasy Toruńskiej

Podwariant stanowi kombinację wariantów 3 i 4. Na południe od ronda przy ul. Głębockiej – Jesiennych Liści trasa tramwajowa prowadzi według wariantu 4, natomiast w pasie Trasy Olszynki Grochowskiej według wariantu 3, tj. w pasie dzielącym między jezdniami Trasy Olszynki Grochowskiej. Połączenie obu tych wariantów wymaga przedłużenia estakady tramwajowej w kierunku północnym o ok. 200 m tak, aby przekroczyła ona dodatkowo zachodnią jezdnię Trasy Olszynki Grochowskiej.

▪ Podwariant: Przejazd ul. Derby - Podłużna

Zgodnie z postulatami zgłoszonymi w ramach Etapu I zaproponowano podwariant zakładający budowę przejazdu pod Trasą Olszynki Grochowskiej w formie zgodnej z tym, co zaproponowano w koncepcji autorstwa BPRW. Niemniej jednak można sformułować wątpliwości, czy jest to rozwiązanie optymalne. Co prawda występuje potrzeba zapewnienia połączeń poprzecznych w stosunku do Trasy Olszynki Grochowskiej na tym obszarze, jednakże nie powinno się to odbywać ze szkodą dla funkcjonalności takich rozwiązań.

Warto zwrócić uwagę, że BPRW przejazd po Trasą w ciągu ul. Derby-ul. Podłużna zawarło w podwariantcie, podobnie jak połączenie Trasy Olszynki Grochowskiej z ul. Berensona węzłem. Należy domniemywać, że intencją autorów było alternatywne potraktowanie dwóch koncepcji skomunikowania terenów po wschodniej i zachodniej stronie Trasy w miejscach oddalonych od siebie o ok. 500 m. Analiza wykonana na potrzeby niniejszego opracowania wskazała, że zapewnienie połączenia we wszystkich relacjach między Trasą Olszynki Grochowskiej a ul. Berensona jest niezbędne – tak więc jeden z podwariantów BPRW został wprowadzony do rozwiązania podstawowego. Rozwiązanie podstawowe zakłada także połączenie ul. Derby i ul. Podłużnej z Trasą Olszynki Grochowskiej na zasadzie prawoskrętów. Dodatkowo zaplanowano w tym miejscu przejście podziemne zapewniające dojście do przystanków, jak i komunikację między oboma stronami Trasy.

Tymczasem umożliwienie przejazdu między tymi dwoma lokalnymi ulicami (zgodnie z niniejszym podwariantem) kreuje w tym miejscu de facto węzeł z ulicą GP. Jest to węzeł podłączony do pasów wyłączania/włączania Trasy Olszynki Grochowskiej z ul. Berensona i charakteryzuje się dość ułomną geometrią. Charakter zagospodarowania okolicznego terenu powoduje, że węzeł będzie szczególnie silnie obciążony w szczytach porannym i popołudniowym. Na wąskich i ciasnych (łuki) ulicach tworzących ten węzeł powstają dwa miejsca kolizji, w których to miejscach niektóre z dominujących relacji, będą relacjami podporządkowanymi. Należy więc spodziewać się, że w rejonie tego „quasi-węzła” dochodzić będzie do zatorów i licznych sytuacji niebezpiecznych.

▪ Podwariant: Przejazd ul. Skarbka z Gór

Zgadając się z wnioskodawcami powyżej wymienionego postulatu, że dążyć należy do poprawy skomunikowania terenów po obu stronach Trasy Olszynki Grochowskiej zauważono, że ciąg ulic Derby-Podłużna leży ok. 500 m na południe od ul. Berensona, w ciągu której komunikacja ta zostanie zapewniona. Tymczasem między ciągiem tych ulic a przecięciem Trasy Olszynki Grochowskiej z ul. Głębocką, gdzie zapewniony będzie kolejny w kierunku południowym przejazd między oboma stronami Trasy jest aż 1100 m. Wydaje się więc, że bardziej potrzebny jest taki

Koncepcja przeprowadzenia linii tramwajowej w ciągu Głębocka – Trasa Olszynki Grochowskiej do Trasy Mostu Północnego z przekroczeniem Trasy Toruńskiej

przejazd na odcinku na południe od ul. Derby – Podłużna. Dlatego też proponuje się podwariant, w którym przewidziano przejazd pod Trasą Olszynki Grochowskiej w ciągu ul. Skarbka z Gór z jej połączeniem z ul. Magiczną.

- Podwariant: Alternatywna lokalizacja pętli autobusowej

Analizując lokalizację pętli autobusowej przy parkingu Park+Ride po północnej stronie Trasy Toruńskiej – oprócz lokalizacji podstawowej po północnej stronie parkingu – zaproponowano podwariant zakładający lokalizację tej pętli na obszarze ograniczonym ul. Głębocką i ulicą dojazdową do pawilonu Lidl (częściowo pod estakadą tramwajową). Tak położona pętla zlokalizowana jest co prawda dalej od parkingu Park+Ride, a jej dopuszczalna powierzchnia jest ściślej ograniczona. Alternatywne położenie zapewne jednak krótszą drogę dojścia do przystanków tramwajowych i co najmniej nie gorsze warunki zorganizowania ruchu na takiej pętli.

- Podwariant: Dodatkowe łącznice przed węzłem TOG/TMP

Węzeł zespolony w ciągu Trasy Olszynki Grochowskiej łączący ją z ulicą Berensona, a następnie Trasą Mostu Północnego nie jest rozwiązaniem optymalnym. Z jednej strony wymusza budowę długiej estakady w ciągu Trasy Olszynki Grochowskiej, a z drugiej powoduje, że pojazdy jadące od południa chcące skręcić z Trasy Olszynki Grochowskiej w Trasę Mostu Północnego w kierunku zachodnim powinny zjechać z Trasy na łącznicę już przed ulicą Berensona i przejechać przez ciasne rondo na połączeniu z tą ulicą.

W celu zlikwidowania powyższej uciążliwości zaproponowano podwariant, w których przewiduje się realizację dodatkowych łącznic między estakadami biegnącymi w poziomie „+1” a jezdniami zbierająco-rozprowadzającymi w poziomie „0”. Realizacja tych łącznic zwiększy koszty przyszłych inwestycji, a także istotnie wpłynie na zajętość terenu. Ich realizacja wymusi przesunięcie jezdni zbierająco-rozprowadzających o ok. 10 m na zewnątrz po każdej stronie.

Należy jednak zaznaczyć, że obniżenie klasy Trasy Olszynki Grochowskiej z GP na G zniósłoby konieczność zaprojektowania połączenia tej Trasy z ulicą Berensona i Trasą Mostu Północnego jako węzła zespolonego. Pozwoliłoby to na poszukiwanie tańszego niż obecnie zaproponowane rozwiązania w zakresie powiązania wspomnianych ulic (choć technicznie nie byłoby to takie proste).

- Podwariant: Alternatywna lokalizacji pętli tramwajowej

Podstawowa lokalizacja pętli tramwajowej po południowej stronie Trasy Toruńskiej (w bezpośrednim sąsiedztwie CH Targówek) koliduje z Lasem Bródnowskim – na potrzeby pętli konieczne byłoby dalsze uszczuplenie tego zalesionego terenu. Dlatego też zaproponowano podwariant przewidujący inną lokalizację tej pętli – na terenie zajęтым obecnie przez ogródki działkowe, w pobliżu terenu proponowanego na lokalizację parkingu Park+Ride w opcji 2. Tak położona pętla tramwajowa dawałaby możliwość lepszej komunikacji pieszej z tymże parkingiem, a nawet z węzłem przesiadkowym w rejonie Trasy Toruńskiej. Z drugiej strony koszty jej realizacji byłyby wyższe z uwagi na konieczność prowadzenia na pewnym odcinku dwóch równoległych par torów (od punktu, gdzie ich niweleta musi być zróżnicowana) – jednej prowadzącej na estakadę, a drugiej do pętli.

**Koncepcja przeprowadzenia linii tramwajowej w ciągu Głębocka – Trasa Olszynki Grochowskiej
do Trasy Mostu Północnego z przekroczeniem Trasy Toruńskiej**

IV. Analiza i ocena wariantów

1) Kolizje przestrzenne

Tabela 4.1. Ilość kolizji przestrzennych w podziale na poszczególne warianty.

Wariant	Zabudowa	MPZP	SUIKZP	Decyzje administracyjne
1	XX	X	X	XX
3	X	X	0	X
4	X	XX	XX	X

0 – brak kolizji, X – kolizja mała, XX – kolizja średnia, XXX – kolizja duża

2) Kolizje infrastrukturalne

Tabela 4.2. Ilość kolizji infrastrukturalnych w podziale na poszczególne warianty

Wariant	Wodociągi	Kanalizacja	Gaz	Energetyka
1	2	11	3	2
3	2	11	3	2
4	2	9	3	2

3) Kolizje środowiskowe

Tabela 4.3. Kolizje środowiskowe

Wariant	Park Leśny Bródno	Ogródki działkowe	Zagajnik przy ul. Berensona	Rz. Długa
1	X	X	XX	XX
3	XX	X	XX	0
4	XX	X	X	0

0 – brak kolizji; X – kolizja mała, XX – kolizja duża

**Koncepcja przeprowadzenia linii tramwajowej w ciągu Głębocka – Trasa Olszynki Grochowskiej
do Trasy Mostu Północnego z przekroczeniem Trasy Toruńskiej**

4) Warunki funkcjonalno-ruchowe

Tabela 4.4. Kolizje funkcjonalno-ruchowe w podziale na poszczególne warianty

Wariant	Długość [m]	Obiekty (tramwaj + drogi)	Długość obiektu w rejonie "S8"		Kolizje linii tramwajowych wymagające zatrzymań
			rampy	konstrukcja	
1	3896	1+1	499	957	1
3	3535	1	547	734	3
4	3539	1	647	563	3

5) Porównanie wariantów pod względem funkcjonalno-ruchowym

▪ Czas przejazdu

Szacunkowy czas przejazdu trasą tramwajową wszystkimi wariantami uznać można za zbliżony, co wynika z podobnej długości i charakterystyki trasy w każdym z wariantów. Przy czym zakłada się, że w przypadku kolizyjnego przejścia przez wschodnią jezdnię ul. Głębockiej (warianty 2 i 4) na skrzyżowaniu z wjazdem do Centrum Handlowego Targówek zostanie zastosowana sygnalizacja świetlna z priorytetem dla tramwaju, co ograniczy do minimum straty czasu tramwajów.

Na dalszej trasie tramwajowej na północ od ul. Głębockiej nie przewiduje się istotnych różnic w czasie przejazdu w poszczególnych wariantach.

▪ Dostępność do przystanków, dojazd do węzłów przesiadkowych, warunki obsługi pasażerów w węzłach

Jak zaznaczono wcześniej, wszystkie warianty dopuszczają umieszczenie Parkingu Park+Ride w obu rozpatrywanych lokalizacjach. Tak więc zagadnienie lokalizacji parkingu powinno być oceniane w zasadzie odrębnie i korzystniejszy wariant lokalizacji powinien być połączony z wariantami przebiegu trasy tramwajowej. Tym korzystniejszym wariantem jest niewątpliwie lokalizacja północna ze względu na opisane już wcześniej cechy funkcjonalne (lepsze wpisanie się w szczyt poranny) oraz możliwość zaprojektowania mniej „kontrowersyjnego” wjazdu i wyjazdu z parkingu. Zakłada się, że głównym kierunkiem, z którego nadjeżdżać będzie zasadnicza część klientów parkingu Park+Ride będzie dojazd od strony Marek. Drugą istotną grupą klientów będą nadjeżdżający z północy ulicą Głębocką i Trasą Olszynki Grochowskiej. Obie grupy pojazdów w szczyt porannym przy lokalizacji parkingu po stronie północnej Trasy nie będą musiały przejeżdżać przez wiadukt nad Trasą Toruńską, a ta druga grupa nie będzie musiała tego robić

Koncepcja przeprowadzenia linii tramwajowej w ciągu Głębocka – Trasa Olszynki Grochowskiej do Trasy Mostu Północnego z przekroczeniem Trasy Toruńskiej

także w szczycie popołudniowym. Z uwagi na ukształtowanie układu łącznic na węźle, gdzie rondo po południowej stronie Trasy może mieć tendencję do „napełniania” się pojazdami, jest to więc istotny aspekt dla warunków ruchu na całym węźle.

Warunki obsługi pasażerów na węźle przesiadkowym są zróżnicowane między wariantami. Obsługa dotyczyć będzie przede wszystkim klientów parkingu Park+Ride. Ponadto obsłużeni mają być pasażerowie przesiadający się z tramwaju na autobusy (jadące Trasą Toruńską, ul. Głębocką lub zatrzymujące się na ewentualnej pętli autobusowej, na którą przewidziano miejsce przy pętli tramwajowej na południe od Trasy Toruńskiej).

Należy zwrócić uwagę, że w przypadku etapowego zakończenia linii tramwajowej na pętli po południowej stronie Trasy Toruńskiej i równoczesnej budowie parkingu Park+Ride stopień zintegrowania tak powstałego węzła przesiadkowego nie będzie wysoki, nawet jeśli wybrana zostanie lokalizacja południowa parkingu. Lokalizacja pętli w dość dużym oddaleniu od Trasy Toruńskiej wymusi długie drogi przejścia dla pasażerów. Znacznie wyższy stopień integracji węzła przesiadkowego zostanie osiągnięty, gdy linia przekroczy Trasę Toruńską, a zwłaszcza dotyczy to wariantów 3 i 4. Umieszczenie przystanków na estakadzie nad Trasą Toruńską zminimalizuje i ułatwi przejścia pasażerów między poszczególnymi przystankami lub/i parkingiem Park+Ride. Nieco gorszym stopniem integracji węzła przesiadkowego charakteryzuje się wariant 1, gdzie drogi przejścia pasażerów między przystankami lub/i parkingiem Park+Ride generalnie się wydłużą (choć w przypadku podstawowej relacji przystanek tramwajowy - parking Park+Ride nie będą dłuższe).

Dostępność do pozostałych przystanków (poza rejonem węzła przesiadkowego) jest we wszystkich Wariantach bardzo zbliżona. Jedyna istotniejsza różnica dotyczy wariantu 4. Trasa tramwajowa biegnie po zachodniej stronie Trasy Olszynki Grochowskiej, a więc od strony obszaru koncentracji zabudowy wielorodzinnej. Należy więc uznać, że na tym odcinku wariant 4 pod względem dostępności do przystanków jest nieco korzystniejszy od pozostałych.

Spełnienie wymagań wynikających z klas i funkcji ulic w układzie transportowym miasta.

Warianty przebiegu trasy tramwajowej zostały sformułowane w ten sposób, że nie kolidują w zasadniczy sposób z przewidywanymi klasami i funkcjami ulic. W tym zakresie jedynie kolizyjny sposób przecięcia jezdni wschodniej ulicy Głębockiej (warianty 3 i 4) wpływa nieznacznie na warunki ruchu na tej ulicy, a tym samym jej zdolność do pełnienia założonej funkcji.

Jak opisano wcześniej podstawowym czynnikiem, który może decydować o konieczności zmiany klasy technicznej planowanych ulic, a konkretnie Trasy Olszynki Grochowskiej, są względy planistyczno-urbanistyczny, w tym zapewnienie dobrej dostępności do Trasy z Olszynki Grochowskiej. Przebieg linii tramwajowej nie ma w zasadzie na tę kwestię wpływu, poza wariantem 4, w którym faktycznie brak konieczności realizacji węzła zespolonego ułatwiłby w przyszłości sprowadzenie za węzłem na ul. Berensona linii tramwajowej w pas dzielący Trasy Olszynki Grochowskiej.

**Koncepcja przeprowadzenia linii tramwajowej w ciągu Głębocka – Trasa Olszynki Grochowskiej
do Trasy Mostu Północnego z przekroczeniem Trasy Toruńskiej**

6) Porównanie kosztów poszczególnych wariantów

	W1	W3	W4
Całkowite koszty inwestycyjne (bez VAT)	258 425 008	163 133 220	154 753 349
VAT	59 437 752	37 520 640	35 593 270
Całkowity koszt inwestycyjny (z VAT)	317 862 760	200 653 860	190 346 619
Nieprzewidziane wydatki techniczne (10%)	42 953 743	24 983 327	23 362 521
VAT od rezerwy na nieprzewidziane wydatki	9 879 361	5 746 165	5 373 380
RAZEM	370 695 863	231 383 352	219 082 520

7) Wnioski

1. Wypracowanie optymalnego wariantu przebiegu linii tramwajowej wzdłuż ul. Głębockiej i Trasy Olszynki Grochowskiej jest zadaniem trudnym z uwagi na szereg nakładających się uwarunkowań przestrzennych, technicznych i komunikacyjnych (a także budżetowych), którego powinny być przy sformułowaniu takiego wariantu uwzględnione.

2. Szczególnie skomplikowany splot tych uwarunkowań koncentruje się w szczególności w rejonie przecięcia Trasy Toruńskiej i na północ od niej, gdzie aktualnie następuje dynamiczne przekształcanie sposobu zagospodarowania przestrzeni i gdzie konieczne okazuje się poszukiwanie nowych i niestandardowych rozwiązań. Dla wypracowania realistycznego wariantu realizacyjnego (o możliwie ograniczonych kosztach inwestycyjnych) może okazać się konieczne odstępianie od dotychczas ugruntowanych w dokumentach planistycznych koncepcji i założeń.

3. Dla wyboru optymalnego rozwiązania przebiegu trasy tramwajowej bardzo ważne są czynniki określające planowane nakłady i w związku z tym zakresy budowy inwestycji. Finansowanie jest kluczowym elementem dla określenia rozwiązania najlepszego wobec istotnych potrzeb komunikacyjnych analizowanego obszaru.

4. Ze względu na brak precyzyjnego harmonogramu budowy Trasy Olszynki Grochowskiej, rekomendujemy rozwiązania, które nie będą kolidowały z przyszłym powstaniem trasy, przy jednoczesnym spełnieniu celów niniejszego opracowania.

5. Szereg argumentów (głównie ruchowych i technicznych) przemawia za budową w jednym etapie linii tramwajowej aż za ul. Berensona, bez jej etapowego kończenia pętlą po południowej stronie Trasy Toruńskiej.

6. W obliczu przeprowadzonej analizy i porównania wariantów, jakie składały się na zakres II etapu jako najkorzystniejszy jawi się wariant 3 i jest on rekomendowany jako wariant podstawowy przy dalszych pracach planistycznych. Pod względem kosztów realizacji warianty 3 i 4 są zbliżone przy o wiele bardziej kosztownym wariantcie 1 (koszty większe o ok. 60%), natomiast przewagą wariantu 3 nad 4 jest znacznie lepsze usytuowanie przystanków tramwajowych dla funkcjonalności ewentualnego węzła przesiadkowego (tramwaj, Park+Ride i pętla autobusowa) oraz korzystniejsza pod względem bezpieczeństwa ruchu lokalizacja trasy tramwajowej (w pasie dzielącym Trasy Olszynki Grochowskiej) po zrealizowaniu układu docelowego (dwóch jezdni) TOG.

ZAŁĄCZNIKI

Poz. Nr	Inwestycje drogowe			Koszty [PLN]		
	Kategoria kosztów	Jednostka	Ilość	Razem	%	Na jednostkę
I	Projektowanie i nadzór			29 120 780.85		
	- Studia wstępne	-	-	2 476 650.56	1.0%	-
	- Projektowanie	-	-	6 754 501.53	2.6%	-
	- Nadzór	-	-	19 889 628.76	7.7%	-
II	Przejęcie terenu			8 308 352.00		
	- Zakup gruntów	ha	27.27	5 999 840.00	2.3%	220 000.00
	- Przygotowanie terenu	km	5.536	2 308 512.00	0.9%	417 000.00
III	Roboty drogowe			12 454 325.00		
	- Drogi klasy GP	m2	27 915.00	7 397 475.00	2.9%	265.00
	- Drogi pozostałe	m2	9 250.00	1 711 250.00	0.7%	185.00
	- Odwodnienie	na 1 km	1.64	2 788 000.00	1.1%	1 700 000.00
	- Oznakowanie, sygnalizacje i Brd	na 1 km	1.64	557 600.00	0.2%	340 000.00
III	Roboty torowe			12 800 050.08		
	Tor tramwajowy (1435 mm) na podkładach betonowych	km	3.90	6 782 936.00	2.6%	1 741 000.00
	Podbudowa toru wraz z zagęszczeniem	km	3.90	4 332 352.00	1.7%	1 112 000.00
	Odwodnienie toru	km	3.90	506 402.08	0.2%	129 980.00
	Sieć trakcyjna	km	3.90	525 960.00	0.2%	135 000.00
	Perony	szt.	14.00	652 400.00	0.3%	46 600.00
IV	Obiekty inżynierskie			160 427 500.00		
	Tunel tramwajowy	mb	982.00	135 516 000.00	52.4%	138 000.00
	Rampy dojazdowe	m2	5 930.00	12 749 500.00	4.9%	2 150.00
	Przejścia podziemne	szt.	2.00	6 750 000.00	2.6%	3 375 000.00
	Wiadukt włączenia Sw. Win. w TOG	m2	880.00	5 412 000.00	2.1%	6 150.00
	Parking P&R - wariant 1	szt.			0.0%	
	Parking P&R - wariant 2	szt.			0.0%	
V	Urządzenia ochrony środowiska			27 010 000.00		
	- Ekran akustyczny	m	4 100.00	23 780 000.00	9.2%	5 800.00
	- Zbiorniki ekologiczny	szt.	3.00	3 000 000.00	1.2%	1 000 000.00
	- Zieleń	ha	2.00	230 000.00	0.1%	115 000.00
VI	Inne roboty			8 304 000.00		
	- Roboty branżowe w tym przebudowy					
	- Oświetlenie	na 1 km	5.54	2 214 400.00	0.9%	400 000.00
	- Urządzenia sanitarne	na 1 km	5.54	1 937 600.00	0.7%	350 000.00
	- Urządzenia elektroenergetyczne	na 1 km	5.54	2 214 400.00	0.9%	400 000.00
	- Urządzenia teletechnicznej	na 1 km	5.54	1 937 600.00	0.7%	350 000.00
IX	Całkowite koszty inwestycyjne (bez VAT)			258 425 007.93	100.0%	
X	VAT			59 437 751.82		
XI	Całkowity koszt inwestycyjny (z VAT)			317 862 759.76		
XII	Nieprzewidziane wydatki					
	- Nieprzewidziane wydatki techniczne	15%		42 953 742.52		
XIII	VAT od rezerwy na nieprzewidziane wydatki			9 879 360.78		
XIV	RAZEM			370 695 863.05		

Poz. Nr	Inwestycje drogowe			Koszty [PLN]		
	Kategoria kosztów	Jednostka	Ilość	Razem	%	Na jednostkę
I	Projektowanie i nadzór			17 229 185.26		
	- Studia wstępne	-	-	1 511 158.51	0.9%	-
	- Projektowanie	-	-	4 121 341.40	2.5%	-
	- Nadzór	-	-	11 596 685.34	7.1%	-
II	Przejęcie terenu			17 051 975.00		
	- Zakup gruntów	ha	6.77	14 894 000.00	9.1%	2 200 000.00
	- Przygotowanie terenu	km	5.175	2 157 975.00	1.3%	417 000.00
III	Roboty drogowe			7 870 850.00		
	- Drogi klasy GP	m2	14 920.00	3 953 800.00	2.4%	265.00
	- Drogi pozostałe	m2	9 250.00	1 711 250.00	1.0%	185.00
	- Odwodnienie	na 1 km	1.64	1 722 000.00	1.1%	1 050 000.00
	- Oznakowanie, sygnalizacje i Brd	na 1 km	1.64	483 800.00	0.3%	295 000.00
III	Roboty torowe			11 674 459.30		
	Tor tramwajowy (1435 mm) na podkładach betonowych	km	3.54	6 154 435.00	3.8%	1 741 000.00
	Podbudowa toru wraz z zagęszczeniem	km	3.54	3 930 920.00	2.4%	1 112 000.00
	Odwodnienie toru	km	3.54	459 479.30	0.3%	129 980.00
	Sieć trakcyjna	km	3.54	477 225.00	0.3%	135 000.00
	Perony	szt.	14.00	652 400.00	0.4%	46 600.00
IV	Obiekty inżynierskie			74 534 250.00		
	Wiadukt tramwajowy	mb	560.00	51 240 000.00	31.4%	91 500.00
	Rampy dojazdowe	m2	7 695.00	16 544 250.00	10.1%	2 150.00
	Przejścia podziemne	szt.	2.00	6 750 000.00	4.1%	3 375 000.00
	Wiadukt włączenia Św. Win. w TOG	m2	0.00	0.00	0.0%	6 150.00
	Parking P&R - wariant 1	szt.			0.0%	
	Parking P&R - wariant 2	szt.			0.0%	
V	Urządzenia ochrony środowiska			27 010 000.00		
	- Ekran akustyczny	m	4 100.00	23 780 000.00	14.6%	5 800.00
	- Zbiorniki ekologiczny	szt.	3.00	3 000 000.00	1.8%	1 000 000.00
	- Zieleń	ha	2.00	230 000.00	0.1%	115 000.00
VI	Inne roboty			7 762 500.00		
	- Roboty branżowe w tym przebudowy					
	- Oświetlenie	na 1 km	5.18	2 070 000.00	1.3%	400 000.00
	- Urządzenia sanitarne	na 1 km	5.18	1 811 250.00	1.1%	350 000.00
	- Urządzenia elektroenergetyczne	na 1 km	5.18	2 070 000.00	1.3%	400 000.00
	- Urządzenia teletechnicznej	na 1 km	5.18	1 811 250.00	1.1%	350 000.00
IX	Całkowite koszty inwestycyjne (bez VAT)			163 133 219.56	100.0%	
X	VAT			37 520 640.50		
XI	Całkowity koszt inwestycyjny (z VAT)			200 653 860.05		
XII	Nieprzewidziane wydatki					
	- Nieprzewidziane wydatki techniczne	10%		24 983 326.86		
XIII	VAT od rezerwy na nieprzewidziane wydatki			5 746 165.18		
XIV	RAZEM			231 383 352.09		

Poz. Nr	Inwestycje drogowe			Koszty [PLN]		
	Kategoria kosztów	Jednostka	Ilość	Razem	%	Na jednostkę
I	Projektowanie i nadzór			16 183 342.58		
	- Studia wstępne	-	-	1 426 249.21	0.9%	-
	- Projektowanie	-	-	3 889 770.56	2.5%	-
	- Nadzór	-	-	10 867 322.81	7.0%	-
II	Przejęcie terenu			17 821 975.00		
	- Zakup gruntów	ha	7.12	15 664 000.00	10.1%	2 200 000.00
	- Przygotowanie terenu	km	5.175	2 157 975.00	1.4%	417 000.00
III	Roboty drogowe			7 870 850.00		
	- Drogi klasy GP	m2	14 920.00	3 953 800.00	2.6%	265.00
	- Drogi pozostałe	m2	9 250.00	1 711 250.00	1.1%	185.00
	- Odwodnienie	na 1 km	1.64	1 722 000.00	1.1%	1 050 000.00
	- Oznakowanie, sygnalizacje i Brd	na 1 km	1.64	483 800.00	0.3%	295 000.00
III	Roboty torowe			11 686 931.22		
	Tor tramwajowy (1435 mm) na podkładach betonowych	km	3.54	6 161 399.00	4.0%	1 741 000.00
	Podbudowa toru wraz z zagęszczeniem	km	3.54	3 935 368.00	2.5%	1 112 000.00
	Odwodnienie toru	km	3.54	459 999.22	0.3%	129 980.00
	Sieć trakcyjna	km	3.54	477 765.00	0.3%	135 000.00
	Perony	szt.	14.00	652 400.00	0.4%	46 600.00
IV	Obiekty inżynierskie			66 411 750.00		
	Wiadukt tramwajowy	mb	545.00	49 867 500.00	32.2%	91 500.00
	Rampy dojazdowe	m2	7 695.00	16 544 250.00	10.7%	2 150.00
	Przejścia podziemne	szt.	0.00	0.00	0.0%	3 375 000.00
	Wiadukt włączenia Św. Win. w TOG	m2	0.00	0.00	0.0%	6 150.00
	Parking P&R - wariant 1	szt.			0.0%	
	Parking P&R - wariant 2	szt.			0.0%	
V	Urządzenia ochrony środowiska			27 010 000.00		
	- Ekran akustyczny	m	4 100.00	23 780 000.00	15.4%	5 800.00
	- Zbiorniki ekologiczny	szt.	3.00	3 000 000.00	1.9%	1 000 000.00
	- Zieleń	ha	2.00	230 000.00	0.1%	115 000.00
VI	Inne roboty			7 768 500.00		
	- Roboty branżowe w tym przebudowy					
	- Oświetlenie	na 1 km	5.18	2 071 600.00	1.3%	400 000.00
	- Urządzenia sanitarne	na 1 km	5.18	1 812 650.00	1.2%	350 000.00
	- Urządzenia elektroenergetyczne	na 1 km	5.18	2 071 600.00	1.3%	400 000.00
	- Urządzenia teletechnicznej	na 1 km	5.18	1 812 650.00	1.2%	350 000.00
IX	Całkowite koszty inwestycyjne (bez VAT)			154 753 348.80	100.0%	
X	VAT			35 593 270.22		
XI	Całkowity koszt inwestycyjny (z VAT)			190 346 619.02		
XII	Nieprzewidziane wydatki					
	- Nieprzewidziane wydatki techniczne	10%		23 362 521.24		
XIII	VAT od rezerwy na nieprzewidziane wydatki			5 373 379.89		
XIV	RAZEM			219 082 520.15		



Urząd Miasta Stołecznego Warszawy
Biuro Drogownictwa i Komunikacji

ul. Solec 48, 00-382 Warszawa, tel. (022) 44 30 655, 44 30 654, faks (022) 44 30 641
www.um.warszawa.pl

BD-PA.7241.40.2012.WRY(1.WRY.UM)

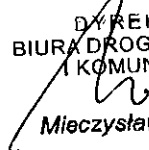
Warszawa, dnia 14 sierpnia 2012 r.

Według rozdzielnika

Szanowni Państwo,

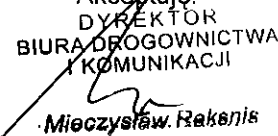
W załączeniu przesyłam notatkę ze spotkania w dniu 7 sierpnia 2012 r. w sprawie II etapu opracowania p.t. „**Koncepcja przeprowadzenia linii tramwajowej w ciągu Głębocka – Trasa Olszynki Grochowskiej do Trasy Mostu Północnego z przekroczeniem Trasy Toruńskiej**”, wykonywanego przez DHV Polska Sp. z o.o. na zamówienie m.st. Warszawy.

Z poważaniem

DYREKTOR
BIURA DROGOWNICTWA
I KOMUNIKACJI

Mieczysław Reksnis

Otrzymują:

1. Pan Jacek Kaznowski, Burmistrz Dzielnicy Białołęka
2. Pan Grzegorz Zawistowski, Burmistrz Dzielnicy Targówek
3. Pan Jerzy Kulik, Dyrektor Biura Rozwoju Miasta
4. Pan Wiesław Witek, Dyrektor Biura Koordynacji Inwestycji i Remontów w Pasie Drogowym
5. Pani Jolanta Latała, Zastępca Dyrektora Biura Architektury i Planowania Przestrzennego
6. Pani Elżbieta Brenda, Dyrektor Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad O/Warszawa
7. Pani Grażyna Lendzion, Dyrektor Zarządu Dróg Miejskich
8. Pani Anna Piotrowska, Dyrektor Zarządu Miejskich Inwestycji Drogowych
9. Pan Leszek Ruta, Dyrektor Zarządu Transportu Miejskiego
10. Pan Krzysztof Karos, Prezes Zarządu Tramwajów Warszawskich Sp. z o.o.
11. Pan Janusz Galas, Inżynier Ruchu m.st. Warszawy
12. DHV Polska Sp. z o.o.
13. BD-KP
14. BD-DD

Akceptuje:
DYREKTOR
BIURA DROGOWNICTWA
I KOMUNIKACJI

Miocysław Reksnis

Notatka ze spotkania w sprawie
*Koncepcji przeprowadzenia linii tramwajowej w ciągu Głębocka – Trasa Olszynki Grochowskiej
do Trasy Mostu Północnego z przekroczeniem Trasy Toruńskiej – etap II.*

Spotkanie odbyło się w dniu 07 sierpnia 2012 r. w Biurze Drogownictwa i Komunikacji.
Obecni: według załączonej listy obecności.

1. Wyniki opracowania zaprezentował Pan R. Urbański z DHV Polska Sp. z o.o.
2. W dyskusji poruszono m.in. następujące sprawy:
 - a. ścieżek rowerowych – zapewnienia ich ciągłości, powiązań oraz zasad rozmieszczenia w przekroju poprzecznym, tak aby po obydwu stronach zapewnić dogodny warunki ruchu dla rowerzystów,
 - b. możliwości zapewnienia bezkolizyjnych przejść dla pieszych i dostępu do przystanków przy pomocy pochylni zamiast wind,
 - c. kosztów inwestycji,
 - d. pętli tramwajowych:
 1. pętli etapowej i pośredniej po stronie południowej drogi S-8 i alternatywnej koncepcji jej lokalizacji na terenie obecnych ogrodów działkowych
 2. koncepcji pętli etapowej w rejonie węzła z Trasa Mostu Północnego,
 - e. koncepcji węzła przesiadkowego po północnej stronie drogi S-8, w tym możliwości wariantowania lokalizacji pętli autobusowej i parkingu P+R oraz możliwości utrzymania rezerwy terenu dla wszystkich analizowanych w zamówieniu lokalizacji parkingów P+R,
 - f. optymalnego usytuowania przejazdu tramwajowego przez południową jezdnię ulicy Głębockiej, w tym na północ od skrzyżowania z wjazdem do centrum handlowego i projektowanej kładki dla pieszych,
 - g. docelowego kształtu Ronda Jesiennych Liści,
 - h. zasadności uwzględnienia estakad nad Rondem Jesiennych Liści w ciągu ulicy Głębockiej i Trasy Olszynki Grochowskiej,
 - i. usytuowania przystanków autobusowych i tramwajowo-autobusowych w ciągu Trasy Olszynki Grochowskiej, uwzględniających linie autobusowe przebiegające ulicami poprzecznymi m.in. w ulicy Derby,
 - j. zapewnienia dogodnych przesiadek między tramwajem i liniami autobusowymi prowadzonymi drogą S-8,
 - k. możliwości przedłużenia ulicy Geodezyjnej w kierunku zachodnim do istniejącego węzła,
 - l. rozwiązania połączenia ulic Derby i Podłużnej w kontekście projektowanej zabudowy w tym rejonie i alternatywnego połączenia odcinków ulicy Skarbka z Gór,
 - m. docelowych rozwiązań węzła Tras Olszynki Grochowskiej i Mostu Północnego w kontekście skrzyżowania/węzła z ulicą Berensona,
 - n. ewentualnego przedłużenia linii tramwajowej do ulicy Zdziarskiej.
3. Burmistrz Dz. Targówek Pan G. Zawistowski przypomniał, że obecny projekt budowlany ul. Św. Wincentego klasy głównej ruchu przyspieszonego wraz z rezerwą dla linii tramwajowej, oznacza zwiększenie kosztów i kolizji w stosunku do wcześniejszych koncepcji oraz projektów i skutkować będzie opóźnieniem rozbudowy ulicy Św. Wincentego.
4. Zdaniem Radnego Dzielnicy Białoleka Pana W. Roszaka najlepszy jest wariant 1 (tunel pod drogą S-8), najgorszy wariant 4 (torowisko z boku jezdni).
5. Na zakończenie Dyrektor BDİK Pan M. Reksnis, poprosił o przekazywanie uwag do przedstawionego opracowania, które po jego zakończeniu (termin umowy – 17 sierpnia) zostanie przesłane do burmistrzów dzielnic oraz biur i jednostek z prośbą o jego zaopiniowanie.

Oprac. W. Rybarczyk



BIURO DROGOWNICTWA I KOMUNIKACJI

Spotkanie w dniu 7 sierpnia 2012r

w/s koncepcji przeponadzwienia linii tramwajowej w ciągu Głęboka-TOG do Trasy Mostu Północnego z pulswonami Tamy Foundation - II etap

Lp.	Imię i nazwisko	Instytucja	Telefon/e-mail	Podpis
1	Aleksander Releski	BDiK	22 443 0654	[Signature]
2	Henryk Puzdriak	BDiK	22 443 0640	[Signature]
3	Łukasz Lyle	BK i R w PD	22 443 2290	[Signature]
4	Włodzisław Łoch	BDiK	22 443 0650	[Signature]
5	Jadwiga Sawicki	BDiK	44 30634	[Signature]
6	Janusz Jędrzej	BDiK	44 30648	[Signature]
7	Łukasz Okaszek	TW Sp. z o.o.	886 198 500 22 535 43 09	[Signature]
8	Adam Muth	ZTM-PPO	4594311 a.muth@ztm.waw.pl	[Signature]
9	Jakub Stefaniak	ZTM-NR 1	6594 232 j.stefaniak@ztm.waw.pl	[Signature]
10	Bożena Zygalska	BDiK-IR	44 3 0670	[Signature]
11	Juliusz Gąbwiścin	BDiK-IR	44 3 06 80	[Signature]
12	Paweł Lisicki	BOS	(22) 2975111	[Signature]
13	Amita Smeda	ZMID-PD	(22) 558-98-59	[Signature]
14	Konrad Żebli	Transprojekt Gdański Sp. z o.o.	(22) 351-75-22	[Signature]
15	Robert Urbaniak			
16	PAWEŁ Kosmowski	BDiK-10-RP	22 443 0692	[Signature]
17	Marek Utkin	BDiK-10-RP	22 443 0659	[Signature]
18	LESZEK Cicho	BDiK	22 443 0661	[Signature]
19	MARCEJ GONIAK	U.D. Jędrzej	44 38 869	[Signature]
20	Janusz Zaczepa	U.D. Jędrzej		[Signature]
21	Michał Suwaryński	U.D. Jędrzej	22 510 3118	[Signature]

BIURO DROGOWNICTWA I KOMUNIKACJI

Spotkanie w dniu 7 sierpnia 2017r.

w/s koncepcji poprawienia linii turkowskiej w ciągu Głęboka-106 do Trasy Mostu Południowego z przebiegiem Trasy Turkowskiej - II etap

Lp.	Imię i nazwisko	Instytucja	Telefon/e-mail	Podpis
22	Krzysztof Kozłowski	DZ. Działalność	(22) 5103 106	[Signature]
23	Aldona Kwiatkowska	br. Pniadzińska	(22) 5103 202	[Signature]
24	Wadek Roszak	RADWA DZIELNICY BIAŁOLEKIA	730-014066 WALDEK@ROZAK.EU	[Signature]
25	Janusz Galas	BDiK-IR		[Signature]
26	Dominika Karwanowska	BRM	4432872	[Signature]
27	Gregorz Helmanek	GDKA Odd. Warszawa	3834442	[Signature]
28	Bartłomiej Potyński	GDKA CIA	810-54 15	[Signature]
29	Marek Kulaczewski	BDiK	4430657	[Signature]
30	Jaceta Steink	BA i PP		[Signature]
31	ELZBIETA TUS	BA i PP	656 68 38	[Signature]
32	Krzysztof Maikowski	BA i PP	656 65 86	[Signature]
33	Włodzisław Rybczyński	BDiK	4430658	[Signature]
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				
41				
42				