



JK PROJEKT

Renata Ryszał-Chudy

projektowanie dróg i obiektów inżynierskich
inżynieria ruchu
nadzory
ekspertyzy

61-608 Poznań, ul. Błażeja 6 G/21
tel. 607 215 215 / fax.: 61 82 20 034
e-mail: renata.chudy@onet.pl
NIP 972-004-29-65 REGON 301746063

PROJEKT

Rodzaj opracowania: *Projekt wykonawczy*

Nazwa inwestycji: *Przebudowy ul. Bydgoskiej w m. Piła
na odcinku od Al. Powstańców Wielkopolskich
do przejazdu kolejowego*

**ETAP III – odc. od al. Powstańców Wlkp. do ul. Roosevelta
łącznie ze skrzyżowaniem z ul. Roosevelta**

Obiekt: *Roboty drogowe*

Inwestor: *Zarząd Dróg i Zieleni w Pile
ul. gen. Władysława Andersa 10
64-920 Piła*

Nr umowy: 50/2012

Nr egz. 7

<i>Stanowisko</i>	<i>Imię i nazwisko</i>	<i>Numer uprawnień</i>	<i>Data</i>	<i>Podpis</i>
Projektant:	mgr inż. Renata Ryszał-Chudy	WKP/0241/ POOD/04	2013	
Projektant:	mgr inż. Paweł Żyniewicz	WKP/0312/ POOD/11	2013	
Sprawdzający:	mgr inż. Romuald Chudy	7131- 32/91/PW/2002	2013	

Poznań, 2013 r.

Spis treści

I. Opis techniczny

1. Podstawa opracowania

2. Zakres inwestycji

3. Określenie granic terenu przebudowy drogi

4. Istniejący stan zagospodarowania terenu

5. Warunki gruntowo – wodne, kategoria geotechniczna

6. Elementy projektowane

6.1. Podstawowe parametry projektowe

6.2. Droga w planie

6.3. Droga w przekroju podłużnym

6.4. Droga w przekroju poprzecznym

6.5. Odwodnienie

6.6. Budowa oświetlenia

6.7. Budowa i przebudowa sygnalizacji świetlnej

6.8. Przebudowa urządzeń uzbrojenia terenu

6.9. Zjazdy

6.10. Organizacja ruchu

6.11. Zieleń projektowana

7. Technologia robót nawierzchniowych

7.1. Nowa konstrukcja jezdni

7.2. Wzmocnienie istniejącej konstrukcji jezdni

7.3. Dowiązanie do istniejącego przekroju

7.4. Opaski zewnętrzne

7.5. Zatoki autobusowe

7.6. Zatoka postojowa (taxi)

7.7. Miejsca parkingowe

7.8. Droga manewrowa

7.9. Zjazdy

7.10. Chodniki / peron

7.11. Ścieżka rowerowa / ciąg pieszo-rowerowy

8. Krawężniki, obrzeża

9. Technologia robót ziemnych

10. Zestawienie robót

10.1 Zdjęcie humusu i humusowanie

10.2 Roboty ziemne

10.3 Plantowanie

10.4 Frezowanie

10.5 Wyrównania

10.6 Poszerzenia

10.7 Zjazdy

10.8 Elementy projektowane

10.9 Nowa konstrukcja

10.10 Zestawienie warstw konstrukcyjnych nawierzchni

*10.11 Zestawienie powierzchni oczyszczenia i skropienia asfaltem warstw
nawierzchni*

10.12 Zestawienie elementów do rozbiórki

10.13 Zestawienie drzew i krzewów do wycinki

10.14 Inwentaryzacja zieleni

II. Rysunki:

1. Plan orientacyjny 1:10 000

2. Plan sytuacyjny 1:500

3. Przekroje normalne , szczegóły konstrukcyjne 1:50/1:10

4. Przekroje podłużne 1:100/1000

5. Zjazdy 1:100

6. Przekroje poprzeczne 1:100

7. Przekroje poprzeczne – wyrównania 1:100/10

OPIS TECHNICZNY

do projektu wykonawczego przebudowy ul. Bydgoskiej na odcinku od Al. Powstańców Wielkopolskich do przejazdu kolejowego ETAP III – odc. od al. Powstańców Wlkp. do ul. Roosevelta łącznie ze skrzyżowaniem z ul. Roosevelta

1. Podstawa opracowania

- umowa nr 50/2012 i 163/2012
- specyfikacja istotnych warunków zamówienia,
- mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych 1:500,
- Dokumentacja geotechniczna określająca warunki gruntowo - wodne dla projektowanej przebudowy ul. Bydgoskiej w Pile opracowana przez Geotest – Wrocław, Usługi Wiertnicze [3],
- Projekt budowlany przebudowy ul. Bydgoskiej na odcinku od Al. Powstańców Wielkopolskich do przejazdu kolejowego opracowany przez JK PROJEKT Renata Ryszał-Chudy [4],
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz.430) [5],
- Wytyczne projektowania skrzyżowań drogowych GDDP W-wa 2001, część I i II [6],
- Katalog Powtarzalnych Elementów Drogowych [7],
- uzgodnienia branżowe oraz z Zamawiającym,
- pozostałe obowiązujące normy i przepisy.

2. Zakres inwestycji

Przebudowa ul. Bydgoskiej na odcinku od Al. Powstańców Wlkp. do przejazdu kolejowego ETAP III – odc. od al. Powstańców Wlkp. do ul. Roosevelta łącznie ze skrzyżowaniem z ul. Roosevelta obejmuje:

- wycinkę drzew i krzewów kolidujących z zakresem przebudowy drogi,
- przebudowę skrzyżowania z ul. Roosevelta na skrzyżowania o poszerzonych wlotach,
- budowę i przebudowę zjazdów,
- budowę i przebudowę zatok autobusowych,
- budowę i przebudowę ciągów pieszo-rowerowych, ścieżek rowerowych i chodników,
- budowę sygnalizacji świetlnej wzbudzanej na przejściu dla pieszych zlokalizowanym na

- odcinku między skrzyżowaniami,
- przebudowę sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu z ul. Roosevelta,
 - wykonanie nowej konstrukcji nawierzchni oraz wzmocnienie istniejącej konstrukcji nawierzchni ul. Bydgoskiej i krótkich fragmentów głównych ulic krzyżujących się z ul. Bydgoską,
 - przebudowę istniejącego parkingu z budową drogi manewrowej,
 - budowę i przebudowę odwodnienia,
 - budowę i przebudowę oświetlenia,
 - przebudowę urządzeń infrastruktury technicznej kolidujących z zakresem przebudowy (kanalizacja deszczowa, sieć wodociągowa i gazowa, sieć elektroenergetyczna nn i SN, oświetlenie drogowe, sieć teletechniczna, sygnalizacja świetlna),
 - roboty wykończeniowe w tym humusowanie oraz obsianie mieszankami traw,
 - nasadzenia zieleni,
 - urządzenia organizacji i bezpieczeństwa ruchu.

3. Określenie granic terenu przebudowy drogi

Teren zawarty w liniach rozgraniczających oraz teren w liniach określających zajęcie nieruchomości, dla której ustanawia się ograniczone korzystanie dla realizacji inwestycji (teren zajmowany tymczasowo w celu przebudowy dróg innych kategorii i istniejącej sieci uzbrojenia w zakresie kolizji z przebudową drogi) wskazane Decyzją Starosty Piłskiego o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej. Linie te pokazano na planie sytuacyjnym - linie rozgraniczające teren linią koloru czerwonego, natomiast linie określające zajęcia terenu nieruchomości, dla której ustanawia się ograniczone korzystanie dla realizacji inwestycji linią przerywaną koloru niebieskiego.

4. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Pas drogowy ul. Bydgoskiej oraz przebudowywanych krzyżujących się ulic, zlokalizowany jest w całości w granicach terenów zabudowanych miasta Piła. Jest to zabudowa o zróżnicowanym charakterze – budynki mieszkalne jedno i wielorodzinne, szkoła publiczna, obiekty usługowe i handlowe.

W stanie istniejącym ul. Bydgoska jest ulicą dwukierunkową, jednojezdniową. Na odcinku przeznaczonym do przebudowy przekrój uliczny z jezdnią szerokości ok. 8,00 m, obustronne chodniki szerokości 2,50 – 4,00 m oddzielone od jezdni pasami zieleni.

Pomiędzy skrzyżowaniami zlokalizowane są zatoki autobusowe. Na całym odcinku występują liczne zjazdy indywidualne i publiczne realizowane w części bezpośrednio z ul. Bydgoskiej jak i z dróg odchodzących od ulicy Bydgoskiej obsługujących przyległe tereny handlowo-usługowe i mieszkaniowe.

W przekroju ulicznym odprowadzenie wód opadowych z jezdni i chodników do istniejącej kanalizacji deszczowej.

Na odcinku ul. Bydgoskiej przeznaczonym do przebudowy występują skrzyżowania:

- w km ok. 0+284 skrzyżowanie z ul. Roosevelta (droga klasy L – droga powiatowa na 1216P) – skrzyżowanie zwykle czterowlotowe z sygnalizacją świetlną, wydzielony pas dla pojazdów skręcających w prawo z ul. Bydgoskiej w ul. Roosevelta (w kier. ul. Okólnej) i z ul. Roosevelta w ul. Bydgoską (z kier. ul. Okólnej), nawierzchnia bitumiczna.

W liniach rozgraniczających pasa drogowego oraz w jego bezpośrednim sąsiedztwie znajdują się:

- kable energetyczne nn i SN,
- kable telekomunikacyjne,
- kanalizacja teletechniczna,
- kable systemu informacji miejskiej,
- sieć wodociągowa,
- sieć gazowa,
- kanalizacja sanitarna,
- kanalizacja deszczowa,
- sieć ciepłna,
- telewizja kablowa.

5. Warunki gruntowo – wodne, kategoria geotechniczna

W obrębie inwestycji występuje przewaga gruntów niewysadzinowych, piasków średnich i żwirów. Występowanie wody gruntowej stwierdzono w dwóch odwiertach w wykonanych w obrębie przebudowywanego skrzyżowania z ul. Karpacką i ul. Podchorążych. Wykonana dokumentacja geotechniczna oraz charakter obiektu pozwalają zaliczyć go do pierwszej kategorii geotechnicznej w prostych warunkach wodno-gruntowych. Opis warunków gruntowo-wodnych zawiera opracowanie [2] stanowiące oddzielne opracowanie branżowe.

6. Elementy projektowane

6.1. Podstawowe parametry projektowe

ul. Bydgoska

- klasa drogi: Z (zbiorcza)
- prędkość projektowa: $V_p = 50$ km/h,
- prędkość dopuszczalna: $V_{dop} = 50$ km/h,
- szerokość pasa ruchu: 3.50 m + 0.5 m (opaska)
- szerokość chodnika: min. 2.0 m (chodnik oddzielony od jezdni pasem zieleni),
- szerokość ścieżki rowerowej:
min. 2.0 m (ścieżka oddzielona od jezdni pasem zieleni),
- szerokość ciągu pieszo-rowerowego:
min. 3.0 m (ciąg oddzielony od jezdni pasem zieleni),
min. 4.0 m (ciąg bezpośrednio przy jezdni).

ul. Roosevelta

- klasa drogi: L (lokalna),
- prędkość projektowa: $V_p = 50$ km/h,
- szerokość pasa ruchu: 3.50 m,
- szerokość chodnika: min. 3.0 m (chodnik oddzielony od jezdni pasem zieleni),
- szerokość ciągu pieszo-rowerowego:
min. 3.0 m (ciąg oddzielony od jezdni pasem zieleni).

Skrzyżowanie o poszerzonych wlotach (skrzyżowanie z ul. Roosevelta):

- szerokość pasów ruchu na wprost i w prawo
 - ul. Bydgoska.* 3,5 m (pas ruchu) + 0,5 m (opaska),
 - ul. Roosevelta (wlot północny)* 3,5 m (pasy ruchu),
 - ul. Roosevelta (wlot południowy)* 3,25 m (pas ruchu),
- szerokość pasów ruchu w lewo
 - ul. Bydgoska.* 3,5 m (pas ruchu)
 - ul. Roosevelta (wlot północny)* 3,5 m (pasy ruchu),
 - ul. Roosevelta (wlot południowy)* 3,25 m (pas ruchu),
- odcinek zmiany pasa ruchu $L_{zp} = L_k = 20,0$ m,
- odcinek zwalniania $L_{zv} = 27,5$ m
- odcinek akumulacji $L_A = 20,0$ m,

Pozostałe parametry zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.

6.2. Droga w planie

Na ul. Bydgoskiej przekrój uliczny z jezdnią szerokości 8,00 m ($2 \times 3,50 + 2 \times 0,50$ opaski) i chodnikami oraz ścieżkami rowerowymi, miejscowo prowadzone za pomocą wspólnych ciągów pieszo-rowerowych, oddzielone od jezdni pasami zieleni szerokości od 2,00 do 5,00 m. Minimalna szerokość chodnika 2,00 m, ścieżki rowerowej dwukierunkowej 2,00 m, a ciągu pieszo-rowerowego – 3,50 m.

Skrzyżowanie ul. Bydgoskiej z ul. Roosevelta, zaprojektowano jako skrzyżowanie o poszerzonych wlotach. Wloty dróg bocznych dostosowano do połączenia z układem skrzyżowania. Krawędzie jezdni wlotu z jezdnią wylotu wyokrąglono łukami o promieniach $R=8$ m i $R=10$ m. Wloty na ronda zaprojektowano jako dwupasowe natomiast wyloty jako jednopasowe.

Na odcinku od km 0+050 do km 0+205 po lewej stronie ul. Bydgoskiej zaprojektowano przebudowę istniejącego parkingu - parking z miejscami prostopadłymi szerokości 2.3m i 3,6m (miejscza postojowe dla osób niepełnosprawnych), długości 4.5m oraz jezdnią manewrową szerokości 5.0m.

6.3. Droga w przekroju podłużnym

Profil podłużny ul. Bydgoskiej zaprojektowano w nawiązaniu do istniejącej nawierzchni przy założeniu minimalnych wyrównań poprzecznych, zachowania płynności niwelety oraz możliwości odwodnienia powierzchniowego jezdni oraz dowiązania wysokościowego istniejących zjazdów.

Włączenie dróg bocznych zgodnie z wymaganiami [2] – na długości 20 m pochylenie podłużne drogi podporządkowanej starano się doprowadzić do pochylenia nie większego niż 3%.

Pochylenie podłużne zjazdów zaprojektowano, tak by nawierzchnia zjazdu nie utrudniała ruchu pieszo-rowerowego. Szczegóły rozwiązania zawierają rysunek nr 5.

6.4. Droga w przekroju poprzecznym

Szerokość pasa ruchu 3.50 m + 0.5 m (opaska). Pochylenie poprzeczne jezdni na całym

odcinku daszkowe 2%.

Szerokość projektowanych chodników 2.0 m, ciągu pieszo-rowerowy 3.5 - 4.0 m, ścieżki rowerowej 2.0 m-2.5 m.

Pochylenie poprzeczne chodników, ciągów pieszo- rowerowych, ścieżki rowerowej 2 % w kierunku jezdni.

Szczegóły rozwiązania zawierają rysunek nr 3.

6.5. Odwodnienie

Odprowadzenie wód opadowych z jezdni, chodników i ciągu pieszo-rowerowego poprzez studnie wpustowe, przebudowywaną i projektowaną kanalizację deszczową włączoną do istniejącej kanalizacji deszczowej.

Na całym odcinku przeznaczonym do przebudowy zaprojektowano ściek przykrawężnikowy z dwóch rzędów kostki kamiennej. Dodatkowo z uwagi na pochylenie podłużne na odcinku od km 0+000 do km ok. 0+00 ściek przykrawężnikowy zaprojektowano jako rynnę wahadłową ze zmienną wysokością ścieku od 0 do 4 cm. Z uwagi na zachowanie w przebiegu wysokościowym wspólnej krawędzi jezdni i rynny wahadłowej zaprojektowano dodatkowo trzeci rząd kostki o przebiegu zgodnym z krawędzią projektowanej nawierzchni przebudowywanej drogi.

Szczegóły rozwiązania ścieku przykrawężnikowego zawiera rysunek nr 3 i 4.

Projekt wykonawczy – kanalizacja deszczowa stanowi oddzielne opracowanie branżowe.

6.6. Budowa oświetlenia

Przewiduje się przebudowę oświetlenia na całej długości rozbudowywanego odcinka drogi. Budowa zasilania oświetlenia zgodnie z warunkami technicznymi administratora sieci energetycznej. Zapotrzebowanie na energię - ok. 16 kW (ok.47000kWh w roku).

Projekt wykonawczy oświetlenia drogowego stanowi oddzielne opracowanie branżowe.

6.7. Budowa i przebudowa sygnalizacji świetlnej

Przewiduję się przebudowę sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu ul. Bydgoskiej z ul. Roosevelta oraz budowę sygnalizacji świetlnej wzbudzanej na wyznaczonych przejściach dla pieszych na odcinkach między skrzyżowaniami.

Zapotrzebowanie na energię - ok. 3 kW (ok.10000kWh w roku).

Projekt wykonawczy przebudowy sygnalizacji świetlnej i budowy sygnalizacji świetlnej na

odcinkach między skrzyżowaniami stanowi oddzielne opracowanie branżowe.

6.8. Przebudowa urządzeń uzbrojenia terenu

Przebudowa drogi powoduje powstanie kolizji z następującymi elementami istniejącego uzbrojenia terenu:

- elementy oświetlenia drogowego wraz z kablami zasilającymi,
- sieć energetyczna,
- kable telekomunikacyjne,
- sieć wodociągowa,
- kanalizacja deszczowa
- kanalizacja sanitarna.

Kolizje zostaną przebudowane zgodnie z obowiązującymi przepisami w uzgodnieniu z administratorami tych urządzeń.

6.9. Zjazdy

Przyjęto odbudowę zjazdów istniejącej szerokości z następującymi ograniczeniami:

- szerokość minimalna 3,50 m,
- szerokość maksymalna 6,00 m.

Szczegóły rozwiązań zawierają rysunki nr 2 i 5.

6.10. Organizacja ruchu

Projekt organizacji ruchu został opracowany zgodnie z wymaganiami Ustawy z dnia 20 czerwca 1997 r. Prawo o ruchu drogowym (tekst jednolity Dz. U. z 2005 r. Nr 108, poz. 908.) oraz Rozporządzenia 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). *Projekt wykonawczy stałej organizacji ruchu stanowi oddzielne opracowanie branżowe.*

6.11. Zieleń projektowana

Projekt wykonawczy zieleni projektowanej stanowi oddzielne opracowanie branżowe.

7. Technologia robót nawierzchniowych

7.1. Nowa konstrukcja jezdni

Dla **KR4** i **G1** – ul. Bydgoska zgodnie z zaleceniami [3] oraz w uzgodnieniu z Zamawiającym przyjęto następującą konstrukcję nowej nawierzchni:

- warstwa wzmacniająca podłoże gr. 10 cm z kruszywa stabilizowanego cementem $R_m=2.5$ MPa,
- podbudowa pomocnicza gr. 20 cm z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie,
- podbudowa zasadnicza gr. 11 cm z betonu asfaltowego,
- warstwa wiążąca gr. 8 cm z betonu asfaltowego,
- warstwa ścieralna gr. 4 cm z mieszanki grysowo - mastyksowej.

Konstrukcja nie wymaga sprawdzenia warunku mrozoodporności.

Na połączeniu poszerzenia i istniejącej konstrukcji jezdni przyjęto dodatkowe frezowanie na gł. 11 cm i szerokość 0,5 m, umożliwiające wbudowanie warstwy podbudowy zasadniczej na zakład.

Na połączeniu poszerzenia z istniejącą konstrukcją jezdni należy ułożyć geosiatkę (lub geokompozyt) szerokości 1,00 m o wytrzymałości na rozciąganie ≥ 70 kN/m i wydłużeniu przy zerwaniu wzdłuż pasma $\leq 3\%$ (parametry zg. z „Zaleceniami stosowania geowłóknin w warstwach asfaltowych nawierzchni drogowych”. Zeszyt 66 IBDiM, W-wa 2004) .

Dla **KR3** i **G1** – ul. Roosevelta, zgodnie z zaleceniami [3] oraz w uzgodnieniu z Zamawiającym przyjęto następującą konstrukcję nowej nawierzchni:

- warstwa wzmacniająca podłoże gr. 10 cm z kruszywa stabilizowanego cementem,
- podbudowa pomocnicza gr. 20 cm z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie,
- podbudowa zasadnicza gr. 8 cm z betonu asfaltowego,
- warstwa wiążąca gr. 6 cm z betonu asfaltowego,
- warstwa ścieralna gr. 4 cm z betonu asfaltowego.

Konstrukcja nie wymaga sprawdzenia warunku mrozoodporności.

Na połączeniu poszerzenia i istniejącej konstrukcji jezdni przyjęto dodatkowe frezowanie na gł. 6 cm i szerokość 1,0 m oraz gł. 8 cm i szerokość 0,8 m umożliwiające wbudowanie warstwy wiążącej i podbudowy zasadniczej na zakład.

Na połączeniu poszerzenia z istniejącą konstrukcją jezdni należy ułożyć geosiatkę (lub

geokompozyt) szerokości 1,00 m o wytrzymałości na rozciąganie ≥ 70 kN/m i wydłużeniu przy zerwaniu wzdłuż pasma $\leq 3\%$ (parametry zg. z „Zaleceniami stosowania geowłóknin w warstwach asfaltowych nawierzchni drogowych”. Zeszyt 66 IBDiM, W-wa 2004) .

7.2. Wzmocnienie istniejącej konstrukcji jezdni

7.2.1. Wzmocnienie istniejącej konstrukcji nawierzchni

ul. Bydgoska:

- frezowanie istniejącej warstwy ścieralnej na gł. 4 cm,
- wyrównanie do wymaganego przekroju poprzecznego istniejącej nawierzchni (po sfrezowaniu) betonem asfaltowym gr. min. 4 cm,
- wbudowanie warstwy wiążącej gr. 8 cm z betonu asfaltowego,
- wbudowanie warstwy ścieralnej gr. 4 cm z mieszanki grysowo - mastyksowej.

ul. Roosevelta:

- frezowanie istniejącej warstwy ścieralnej na gł. 4 cm,
- wyrównanie do wymaganego przekroju poprzecznego istniejącej nawierzchni (po sfrezowaniu) betonem asfaltowym gr. min. 4 cm,
- wbudowanie warstwy ścieralnej gr. 4 cm z mieszanki grysowo - mastyksowej.

7.2.2. Naprawa uszkodzeń nawierzchni

Po wykonaniu frezowania, a przed wykonaniem wzmocnienia istniejącej konstrukcji należy wykonać naprawę uszkodzeń istniejącej nawierzchni (pęknięcia podłużne i poprzeczne, łaty) poprzez:

- frezowanie dodatkowe istn. nawierzchni na zniszczonych powierzchniach na gł. 5 cm,
- wbudowanie warstwy wzmacniającej gr. 5 cm z betonu asfaltowego AC 16 W .

7.3. Włączenie do istniejącego przekroju

ul. Bydgoska (w obrębie włączenia do drogi wojewódzkiej):

- frezowanie istniejącej warstwy ścieralnej na gł. 4 cm,
- wyrównanie do wymaganego przekroju poprzecznego istniejącej nawierzchni (po sfrezowaniu) betonem asfaltowym gr. min. 4 cm,
- wbudowanie warstwy ścieralnej gr. 4 cm z mieszanki grysowo - mastyksowej.

ul. Roosevelta (wlot południowy):

- frezowanie istniejącej warstwy ścieralnej na gł. 4 cm,
- wbudowanie warstwy ścieralnej gr. 4 cm z mieszanki grysowo - mastyksowej.

7.4. Opaski zewnętrzne

Przyjęto następującą konstrukcję pierścienia:

- warstwa wzmacniająca podłoże gr. 10 cm z kruszywa stabilizowanego cementem $R_m=2.5$ MPa,
- nawierzchnia z kostki kamiennej 8/11 cm na podsypce cementowo – piaskowej gr. 5 cm.

7.5. Zatoki autobusowe

Przyjęto następującą konstrukcję zatok autobusowych:

- warstwa wzmacniająca podłoże gr. 10 cm z kruszywa stabilizowanego cementem $R_m=2.5$ MPa,
- podbudowa zasadnicza gr. 20 cm betonu cementowego C16/20,
- nawierzchnia z kostki kamiennej regularnej 18x18 cm na podsypce cementowo – piaskowej gr. 3 cm.

7.6. Zatoka postojowa (taxi)

Przyjęto następującą konstrukcję postoju taxi:

- warstwa wzmacniająca podłoże gr. 10 cm z kruszywa stabilizowanego cementem $R_m=2.5$ MPa,
- podbudowa zasadnicza gr. 15 cm z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie,
- nawierzchnia z kostki brukowej betonowej gr. 8 cm na podsypce cem. – piask. gr. 5cm.

7.7. Miejsca parkingowe

Przyjęto następującą konstrukcję miejsc parkingowych:

- warstwa wzmacniająca podłoże gr. 10 cm z kruszywa stabilizowanego cementem $R_m=2.5$ MPa,
- podbudowa zasadnicza gr. 15 cm z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie,
- nawierzchnia z kostki brukowej betonowej gr. 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej gr. 5cm (kostka koloru grafitowego).

Linie segregacyjne wyznaczające miejsca postojowe należy wykonać z jednego rzędu kostki brukowej betonowej koloru czerwonego

7.8. Droga manewrowa

Przyjęto następującą konstrukcję drogi manewrowej:

- warstwa wzmacniająca podłoże gr. 10 cm z kruszywa stabilizowanego cementem $R_m=2.5$ MPa,
- podbudowa zasadnicza gr. 20 cm z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie,
- warstwa ścieralna z kostki brukowej betonowej gr. 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej gr. 5cm (kostka koloru szarego).

7.9. Zjazdy

Przyjęto następującą konstrukcję zjazdów:

Publiczne (Z1):

- warstwa wzmacniająca podłoże gr. 10 cm z kruszywa stabilizowanego cementem $R_m=2.5$ MPa,
- podbudowa zasadnicza gr. 15 cm z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie,
- nawierzchnia z kostki brukowej betonowej gr. 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej gr. 3 cm (kostka koloru grafitowego).

Indywidualne (Z2):

- warstwa wzmacniająca podłoże gr. 10 cm z kruszywa stabilizowanego cementem $R_m=2.5$ MPa,
- podbudowa zasadnicza gr. 10 cm z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie,
- nawierzchnia z kostki brukowej betonowej gr. 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej gr. 3 cm (kostka koloru grafitowego).

Zjazdy na drogę manewrową (Z3):

- warstwa wzmacniająca podłoże gr. 10 cm z kruszywa stabilizowanego cementem $R_m=2.5$ MPa,
- podbudowa zasadnicza gr. 15 cm z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie,
- nawierzchnia z kostki brukowej betonowej gr. 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej gr. 3 cm (kostka koloru grafitowego).

7.10. Chodniki / peron

Zgodnie z wymaganiami [4] przyjęto następującą konstrukcję:

- warstwa wzmacniająca podłoże gr. 10 cm z kruszywa stabilizowanego cementem $R_m=2.5$ MPa,
- nawierzchnia z kostki brukowej betonowej gr. 8 cm na podsypce piaskowej gr. 5cm (kostka z posypką granitową).

7.11. Ścieżka rowerowa / ciąg pieszo-rowerowy

Zgodnie z wymaganiami [4] przyjęto następującą konstrukcję:

- warstwa wzmacniająca podłoże gr. 10 cm z kruszywa stabilizowanego cementem $R_m=2.5$ MPa,
- podbudowa zasadnicza gr. 10 cm z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie,
- warstwa wiążąca z asfaltu lanego gr. 2,5 cm,
- warstwa ścieralna z asfaltu lanego gr. 2,5 cm (kostka koloru czerwonego).

8. Krawężniki, obrzeża

Obramowanie:

- jezdni ulic: Bydgoskiej, Roosevelta krawężnikiem kamiennym 20x35 cm na ławie betonowej z oporem,
- zatok autobusowych krawężnikiem kamiennym 20x35 cm na ławie betonowej z oporem, od strony jezdni krawężnikiem kamiennym wtopionym 15x30 cm (typ drogowy) na ławie betonowej zwykłej z betonu C12/15,
- zatoki postojowej krawężnikiem betonowym 15x30 cm (typ uliczny) na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15, od strony jezdni krawężnikiem betonowym wtopionym 15x30 cm (typ drogowy) na ławie betonowej zwykłej z betonu C12/15 (ul. Roosevelta),
- miejsc parkingowych oraz drogi manewrowej krawężnikiem betonowym 15x30 cm (typ uliczny) na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15,
- miejsc parkingowych od strony drogi manewrowej krawężnikiem betonowym wtopionym 15x30 (typ drogowy) na ławie betonowej zwykłej z betonu C12/15,
- zjazdów z kostki brukowej betonowej krawężnikiem betonowym wtopionym 15x30 cm (typ drogowy) na ławie zwykłej z betonu C12/15.
- chodnika od strony zieleni obrzeżem betonowym 8x30 cm na podsypce piaskowej gr. 3 cm, od strony ścieżki rowerowej krawężnikiem betonowym wtopionym 12x25 cm na podsypce

- piaskowej gr. 3 cm,
 - ścieżki rowerowej od strony zieleni obrzeżem betonowym 8x30 cm na podsypce piaskowej gr. 3 cm., od strony chodnika krawężnikiem betonowym wtopionym 12x25 cm na podsypce piaskowej gr. 3 cm,
 - ciągu pieszo-rowerowego od strony jezdni krawężnikiem kamiennym 20x35 cm na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15, po stronie przeciwnej obrzeżami betonowymi 8x30 cm na podsypce piaskowej gr. 3 cm.
- Szczegóły rozwiązań zawiera rys. nr 3.1 i 3.2.

9. Technologia robót ziemnych

W podłożu nawierzchni drogi zalegają głównie piaski średnie i żwiry. Ponieważ wykopy w przeważającej większości są związane z wykonaniem koryta pod nową konstrukcją jezdni przyjęto wywóz gruntów z wykopu na odkład. Nasypy należy wykonać z gruntu spełniającego wymagania PN-S-02205, dowiezonego z dokopu.

10.1. Zdjęcie humusu i humusowanie

10.1.1 Nałożenie humusu gr.10cm

<i>ul. Bydgoska</i>			
211.3+66.2+7.0+13.8+240.7+28.3+11.1+332.3+30.1+242.3+287.5+173.6+4			
7.2+101.1+183.3+253.3+179.9+57.7+206.9+15.1+43.1+160.5+62.2+176.9+			
142.6+14.7+12.6+15.3+98.1+31.9+26.9+47.9+6.5+35.8+40.5+33.8+40.0+4			
	8.8+13.9+32.4=	3773.1	m ²
<i>ul. Roosevelta - wlot północny</i>		72.0	m ²
<i>u. Roosevelta - wlot południowy</i>	146.5+229.6=	376.1	m ²
	łącznie	4 221	m²

10.1.2 Zdjęcie humusu gr.10cm

<i>ul. Bydgoska</i>			
39.1+256.4+77.7+70.8+8.0+33.4+18.1+401.3+12.5+197.6+23.1+56.6+14.9			
+151.5+73.6+2.9+35.2+35.4+44.0+54.4+48.6+22.7+38.1+208.6+62.6+95.2			
+130.2+42.3+18.2+48.7+18.6+75.6+46.2+7.7+13.7+1.0+137.8+44.0+12.3+			
16.2+39.2+103.5+56.0+44.6+41.4+17.1+2.4+10.2+27.9=			
		3037.1	m ²
<i>ul. Roosevelta - wlot północny</i>	92.3+77.0+113.0=	282.3	m ²
<i>ul. Roosevelta - wlot południowy</i>	33.4+209.4+16.7=	259.5	m ²
	łącznie	3 579	m²

ŁĄCZNIE:

<i>nałożenie humusu gr. 10cm</i>	4 221	m²
<i>zdjęcie humusu gr. 10cm</i>	3 579	m²

10.2. Roboty ziemne

10.2.1 ul. Bydgoska

Kilometr	Powierzchnia [m ²]		Powierzchnia średnia [m ²]		Odległość [m]	Objętość [m ³]	
	WYKOP	NASYP	WYKOP	NASYP		WYKOP	NASYP
1	2	3	4	5	6	7	8
0+000.00	0.08	2.95					
0+006.72	0.08	2.95	0.08	2.95	6.72	0.54	19.82
0+029.84	0.16	4.40	0.12	3.68	23.12	2.77	84.97
0+055.25	0.07	3.67	0.12	4.04	25.41	2.92	102.53
0+075.23	0.78	1.39	0.43	2.53	19.98	8.49	50.55
0+099.92	1.12	0.56	0.95	0.98	24.69	23.46	24.07
0+124.81	0.01	3.55	0.57	2.06	24.89	14.06	51.15
0+148.76	0.02	3.57	0.02	3.56	23.95	0.36	85.26
0+172.97	0.49	3.33	0.26	3.45	24.21	6.17	83.52
0+195.94	1.24	2.36	0.87	2.85	22.97	19.87	65.35
0+220.65	0.62	1.64	0.93	2.00	24.71	22.98	49.42
0+243.77	1.52	2.33	1.07	1.99	23.12	24.74	45.89
0+267.76	0.51	4.12	1.02	3.23	23.99	24.35	77.37
0+292.94	0.15	3.05	0.33	3.59	25.18	8.31	90.27
0+311.46	1.26	1.80	0.71	2.43	18.52	13.06	44.91
0+332.81	1.21	2.03	1.24	1.92	21.35	26.37	40.89
0+357.86	1.29	2.04	1.25	2.04	25.05	31.31	50.98
0+383.51	0.85	3.04	1.07	2.54	25.65	27.45	65.15
0+407.31	0.22	3.24	0.54	3.14	23.80	12.73	74.73
0+431.98	0.16	3.91	0.19	3.58	24.67	4.69	88.20
0+455.21	0.29	3.87	0.23	3.89	23.23	5.23	90.36
0+479.65	1.60	2.26	0.95	3.07	24.44	23.10	74.91
0+503.20	1.21	2.83	1.41	2.55	23.55	33.09	59.93
0+529.11	1.86	1.91	1.54	2.37	25.91	39.77	61.41
0+552.18	1.06	2.25	1.46	2.08	23.07	33.68	47.99
0+555.00	1.06	2.25	1.06	2.25	2.82	2.99	6.35
SUMA:						412	1536

10.2.2 ul. Roosevelta - wlot północny

Kilometr	Powierzchnia [m ²]		Powierzchnia średnia [m ²]		Odległość [m]	Objętość [m ³]	
	WYKOP	NASYP	WYKOP	NASYP		WYKOP	NASYP
1	2	3	4	5	6	7	8
0+000.00	2.82	0.11					
0+012.28	2.82	0.11	2.82	0.11	12.28	34.63	1.35
0+016.84	1.98	0.26	2.40	0.19	4.56	10.94	0.84
0+036.10	1.35	0.28	1.67	0.27	19.26	32.07	5.20
0+058.18	0.07	0.70	0.71	0.49	22.08	15.68	10.82
0+067.50	0.07	0.70	0.07	0.70	9.32	0.65	6.52
SUMA:						94	25

10.2.3 Parking - ul. Bydgoska

Kilometr	Powierzchnia [m ²]		Powierzchnia średnia [m ²]		Odległość [m]	Objętość [m ³]	
	WYKOP	NASYP	WYKOP	NASYP		WYKOP	NASYP
1	2	3	4	5	6	7	8
0+000.00	2.18	0.41					
0+025.14	2.18	0.41	2.18	0.41	25.14	54.81	10.31
0+049.18	3.50	0.04	2.84	0.23	24.04	68.27	5.41
0+074.14	2.25	0.25	2.88	0.15	24.96	71.76	3.62
0+122.23	1.56	0.64	1.91	0.45	48.09	91.61	21.40
0+143.74	1.12	0.85	1.34	0.75	21.51	28.82	16.02
0+153.64	1.12	0.85	1.12	0.85	9.90	11.09	8.41
SUMA:						326	65

ŁĄCZNIE:

wykop	833	m ³
nasyp	1 626	m ³

10.3. Plantowanie

ul. Bydgoska

211.3+66.2+7.0+13.8+240.7+28.3+11.1+332.3+30.1+242.3+287.5+173.6+
47.2+101.1+183.3+253.3+179.9+57.7+206.9+15.1+43.1+160.5+62.2+176.
9+142.6+14.7+12.6+15.3+98.1+31.9+26.9+47.9+6.5+35.8+40.5+33.8+40.
0+48.8+13.9+32.4=

3773.1 m²

ul. Roosevelta - wlot północny

72.0 m²

u. Roosevelta - wlot południowy

146.5+229.6= 376.1 m²

łącznie 4 221 m²

10.4 Frezowanie istniejącej konstrukcji jezdni

10.4.1. Frezowanie głębokości 4 cm

ul. Bydgoska

Kilometr	szerokość frezowania [m]	powierzchnia frezowania w przekroju poprzącym [m ²]	średnia szerokość frezowania [m]	średnia powierzchnia frezowania [m ²]	odległość [m]	powierzchnia frezowania [m ²]	objętość frezowania [m ³]
1	2	3	4	5	6	7	8
0+000.00	10.68	0.43					
0+006.72	10.68	0.43	10.68	0.43	6.72	71.77	2.87
0+029.84	6.38	0.26	8.53	0.34	23.12	197.21	7.89
0+055.25	6.89	0.28	6.64	0.27	25.41	168.60	6.74
0+075.23	7.43	0.30	7.16	0.29	19.98	143.06	5.72
0+099.92	8.03	0.32	7.73	0.31	24.69	190.85	7.63
0+124.81	7.47	0.30	7.75	0.31	24.89	192.90	7.72
0+148.76	7.46	0.30	7.47	0.30	23.95	178.79	7.15
0+172.97	7.96	0.32	7.71	0.31	24.21	186.66	7.47
0+195.94	7.71	0.31	7.84	0.31	22.97	179.97	7.20
0+220.65	8.32	0.33	8.02	0.32	24.71	198.05	7.92
0+243.77	8.04	0.32	8.18	0.33	23.12	189.12	7.56
0+267.76	7.65	0.31	7.85	0.31	23.99	188.20	7.53
0+292.94	11.53	0.46	9.59	0.38	25.18	241.48	9.66
0+311.46	8.48	0.34	10.01	0.40	18.52	185.29	7.41
0+332.81	8.47	0.34	8.48	0.34	21.35	180.94	7.24
0+357.86	7.90	0.32	8.19	0.33	25.05	205.03	8.20
0+383.51	8.32	0.33	8.11	0.32	25.65	208.02	8.32
0+407.31	8.22	0.33	8.27	0.33	23.80	196.83	7.87
0+431.98	7.10	0.28	7.66	0.31	24.67	188.97	7.56
0+455.21	7.45	0.30	7.28	0.29	23.23	169.00	6.76
0+479.65	7.11	0.28	7.28	0.29	24.44	177.92	7.12
0+503.20	7.11	0.28	7.11	0.28	23.55	167.44	6.70
0+525.00	7.11	0.28	7.11	0.28	21.80	155.00	6.20
0+525.00	3.13	0.13	5.12	0.20	0.00	0.00	0.00
0+529.11	3.13	0.13	3.13	0.13	4.11	12.86	0.51
0+555.00	3.13	0.13	3.13	0.13	25.89	81.04	3.24
SUMA:						4 256	171

frezowanie na odcinku włączeniia do istniejacego przekroju **787 m²**

ul. Roosevelta - wlot północny

Kilometr	szerokość frezowania [m]	powierzchnia frezowania w przekroju poprzącym [m ²]	średnia szerokość frezowania [m]	średnia powierzchnia frezowania [m ²]	odległość [m]	powierzchnia frezowania [m ²]	objętość frezowania [m ³]
1	2	3	4	5	6	7	8
0+004.50	11.00	0.44					
0+012.28	7.49	0.30	9.25	0.37	7.78	71.93	2.88
0+016.84	7.66	0.31	7.58	0.30	4.56	34.54	1.38
0+036.10	7.83	0.31	7.75	0.31	19.26	149.17	5.97
0+058.18	7.48	0.30	7.66	0.31	22.08	169.02	6.76
0+067.50	7.48	0.30	7.48	0.30	9.32	69.71	2.79
SUMA:						495	20

ul. Roosevelta - wlot południowy

Kilometr	szerokość frezowania [m]	powierzchnia frezowania w przekroju poprzącnym [m ²]	średnia szerokość frezowania [m]	średnia powierzchnia frezowania [m ²]	odległość [m]	powierzchnia frezowania [m ²]	objętość frezowania [m ³]
1	2	3	4	5	6	7	8
0+007.00	14.50	0.58					
0+014.00	9.75	0.39	12.13	0.49	7.00	84.88	3.40
0+032.00	9.75	0.39	9.75	0.39	18.00	175.50	7.02
SUMA:						261	11

frezowanie na odcinku włączeniia do istniejącego przekroju

578.6m²

ŁĄCZNIE:

frezowanie gł. 4 cm6 377m²

10.5 Wyrównania

ul. Bydgoska

Kilometr	szerokość wyrównania [m]	powierzchnia wyrównania w przekroju poprzecznym [m ²]	średnia szerokość wyrównania [m]	średnia powierzchnia wyrównania [m ²]	odległość [m]	powierzchnia wyrównania [m ²]	objętość wyrównania [m ³]
1	2	3	4	5	6	7	8
0+000.00	10.68	1.32					
0+006.72	10.68	1.32	10.68	1.32	6.72	71.77	8.90
0+029.84	6.38	1.19	8.53	1.26	23.12	197.21	29.10
0+055.25	6.89	0.58	6.64	0.89	25.41	168.60	22.50
0+075.23	7.43	0.51	7.16	0.55	19.98	143.06	10.90
0+099.92	8.03	0.49	7.73	0.50	24.69	190.85	12.37
0+124.81	7.47	0.73	7.75	0.61	24.89	192.90	15.10
0+148.76	7.46	0.61	7.47	0.67	23.95	178.79	15.94
0+172.97	7.96	0.82	7.71	0.71	24.21	186.66	17.22
0+195.94	7.71	0.71	7.84	0.76	22.97	179.97	17.52
0+220.65	8.32	0.51	8.02	0.61	24.71	198.05	15.07
0+243.77	8.04	0.77	8.18	0.64	23.12	189.12	14.87
0+267.76	7.65	1.00	7.85	0.89	23.99	188.20	21.29
0+292.94	11.53	1.36	9.59	1.18	25.18	241.48	29.72
0+311.46	8.48	0.65	10.01	1.00	18.52	185.29	18.61
0+332.81	8.47	0.59	8.48	0.62	21.35	180.94	13.27
0+357.86	7.90	0.53	8.19	0.56	25.05	205.03	14.12
0+383.51	8.32	0.98	8.11	0.76	25.65	208.02	19.38
0+407.31	8.22	0.63	8.27	0.81	23.80	196.83	19.16
0+431.98	7.10	0.39	7.66	0.51	24.67	188.97	12.55
0+455.21	7.45	0.74	7.28	0.57	23.23	169.00	13.13
0+479.65	7.11	0.55	7.28	0.65	24.44	177.92	15.84
0+503.20	7.11	0.40	7.11	0.47	23.55	167.44	11.16
0+525.00	7.11	0.40	7.11	0.40	21.80	155.00	8.68
0+525.00	3.13	0.13	5.12	0.27	0.00	0.00	0.00
0+529.11	3.13	0.13	3.13	0.13	4.11	12.86	0.52
0+555.00	3.13	0.13	3.13	0.13	25.89	81.04	3.24
SUMA:						4 256	381

śr. grubość wyrównania: 0.09 m

ul. Bydgoska - odcinek włączenia do istniejącego przekroju (jezdnia prawa)

Kilometr	szerokość wyrównania [m]	powierzchnia wyrównania w przekroju poprzecznym [m ²]	średnia szerokość wyrównania [m]	średnia powierzchnia wyrównania [m ²]	odległość [m]	powierzchnia wyrównania [m ²]	objętość wyrównania [m ³]
1	2	3	4	5	6	7	8
-0+067.15	5.50	0.00					
-0+042.97	5.50	0.22	5.50	0.11	24.18	132.99	2.66
-0+019.23	5.50	0.55	5.50	0.39	23.74	130.57	9.14
0+000.00	5.50	1.10	5.50	0.83	19.23	105.77	15.86
SUMA:						370	28

śr. grubość wyrównania: 0.08 m

ul. Bydgoska - odcinek włączenia do istniejącego przekroju (jezdnia lewa)

Kilometr	szerokość wyrównania [m]	powierzchnia wyrównania w przekroju poprzecznym [m ²]	średnia szerokość wyrównania [m]	średnia powierzchnia wyrównania [m ²]	odległość [m]	powierzchnia wyrównania [m ²]	objętość wyrównania [m ³]
1	2	3	4	5	6	7	8
-0+041.74	7.00	0.00					
-0+019.98	7.00	0.55	7.00	0.28	21.76	152.32	5.98
0+000.00	7.00	1.05	7.00	0.80	19.98	139.86	15.98
SUMA:						293	22

śr. grubość wyrównania: 0.08 m

ul. Roosevelta - wlot północny

Kilometr	szerokość wyrównania [m]	powierzchnia wyrównania w przekroju poprzecznym [m ²]	średnia szerokość wyrównania [m]	średnia powierzchnia wyrównania [m ²]	odległość [m]	powierzchnia wyrównania [m ²]	objętość wyrównania [m ³]
1	2	3	4	5	6	7	8
0+004.50	11.00	0.88					
0+012.28	7.13	0.72	9.07	0.80	7.78	70.53	6.23
0+016.84	7.51	0.65	7.32	0.69	4.56	33.38	3.13
0+036.10	7.83	0.55	7.67	0.60	19.26	147.72	11.56
0+058.18	6.98	0.39	7.41	0.47	22.08	163.50	10.41
0+067.50	6.98	0.39	6.98	0.39	9.32	65.05	3.66
SUMA:						481	35

śr. grubość wyrównania: 0.07 m

ul. Roosevelta - wlot południowy

Kilometr	szerokość wyrównania [m]	powierzchnia wyrównania w przekroju poprzecznym [m ²]	średnia szerokość wyrównania [m]	średnia powierzchnia wyrównania [m ²]	odległość [m]	powierzchnia wyrównania [m ²]	objętość wyrównania [m ³]
1	2	3	4	5	6	7	8
0+007.00	14.50	1.31					
0+014.00	9.75	0.68	12.13	0.99	7.00	84.88	6.96
0+032.00	9.75	0.00	9.75	0.34	18.00	175.50	6.14
SUMA:						261	14

śr. grubość wyrównania: 0.05 m

ŁĄCZNIE:

powierzchnia

objętość

5 661

480

m²

m³

10.6 Poszerzenia

ul. Bydgoska

Kilometr	szerokość		średnia szerokość		odległość [m]	powierzchnia poszerzenia	
	strona lewa [m]	strona prawa [m]	strona lewa [m]	strona prawa [m]		strona lewa [m²]	strona prawa [m²]
1	2	3	4	5	6	7	8
0+000.00	0.00	0.00					
0+000.00	0.00	0.50	0.00	0.25	0.00	0.00	0.00
0+006.72	0.00	0.77	0.00	0.64	6.72	0.00	4.27
0+015.00	0.50	0.87	0.25	0.82	8.28	2.07	6.77
0+029.84	0.66	0.96	0.58	0.91	14.84	8.61	13.54
0+055.25	0.50	0.61	0.58	0.79	25.41	14.74	19.95
0+060.00	0.54	0.50	0.52	0.56	4.75	2.46	2.64
0+060.00	0.54	0.00	0.54	0.25	0.00	0.00	0.00
0+075.23	0.57	0.00	0.56	0.00	15.23	8.45	0.00
0+090.00	0.50	0.00	0.54	0.00	14.77	7.90	0.00
0+090.00	0.00	0.00	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00
0+099.92	0.00	0.00	0.00	0.00	9.92	0.00	0.00
0+100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08	0.00	0.00
0+100.00	0.00	0.50	0.00	0.25	0.00	0.00	0.00
0+124.81	0.00	0.53	0.00	0.52	24.81	0.00	12.78
0+148.76	0.00	0.54	0.00	0.54	23.95	0.00	12.81
0+160.00	0.00	0.55	0.00	0.55	11.24	0.00	6.13
0+172.97	0.00	1.47	0.00	1.01	12.97	0.00	13.10
0+180.00	0.00	1.91	0.00	1.69	7.03	0.00	11.88
0+180.00	0.50	1.91	0.25	1.91	0.00	0.00	0.00
0+195.94	0.71	2.89	0.61	2.40	15.94	9.64	38.26
0+220.65	0.73	2.45	0.72	2.67	24.71	17.79	65.98
0+243.77	0.70	2.76	0.72	2.61	23.12	16.53	60.23
0+267.76	1.07	2.78	0.89	2.77	23.99	21.23	66.45
0+273.80	0.50	2.78	0.79	2.78	6.04	4.74	16.79
0+273.80	0.00	2.78	0.25	2.78	0.00	0.00	0.00
0+281.62	0.00	11.01	0.00	6.90	7.82	0.00	53.92
0+281.62	0.00	0.00	0.00	5.51	0.00	0.00	0.00
0+292.94	0.00	0.00	0.00	0.00	11.32	0.00	0.00
0+292.94	3.43	0.50	1.72	0.25	0.00	0.00	0.00
0+300.00	0.64	1.60	2.04	1.05	7.06	14.37	7.41
0+311.46	0.63	2.19	0.64	1.90	11.46	7.28	21.72
0+332.81	0.61	2.42	0.62	2.31	21.35	13.24	49.21
0+357.86	0.78	2.81	0.70	2.62	25.05	17.41	65.51
0+380.00	0.50	2.32	0.64	2.57	22.14	14.17	56.79
0+380.00	0.00	2.32	0.25	2.32	0.00	0.00	0.00
0+383.51	0.00	2.24	0.00	2.28	3.51	0.00	8.00
0+407.31	0.00	0.53	0.00	1.39	23.80	0.00	32.96
0+415.00	0.00	0.50	0.00	0.52	7.69	0.00	3.96
0+415.00	0.70	0.00	0.35	0.25	0.00	0.00	0.00
0+431.98	0.90	0.00	0.80	0.00	16.98	13.58	0.00
0+450.00	0.70	0.00	0.80	0.00	18.02	14.42	0.00
0+450.00	0.00	0.50	0.35	0.25	0.00	0.00	0.00
0+455.21	0.00	0.55	0.00	0.53	5.21	0.00	2.74
0+479.65	0.00	0.89	0.00	0.72	24.44	0.00	17.60
0+503.20	0.00	0.89	0.00	0.89	23.55	0.00	20.96
0+525.00	0.00	0.89	0.00	0.89	21.80	0.00	19.40
0+525.00	4.00	0.89	2.00	0.89	0.00	0.00	0.00
0+529.11	4.00	0.87	4.00	0.88	4.11	16.44	3.62
0+555.00	4.00	1.27	4.00	1.07	25.89	103.56	27.70
Suma:						329	743

ul. Roosevelta - wlot północny

strona prawa:

127 m²

długości poszerzenia w ciągu ul. Bydgoskiej

strona lewa

321 m

strona prawa

469 m

długości poszerzenia w ciągu ul. Roosevelta

59 m

10.7. Zestawienie zjazdów

Z1 - zjazd publiczny

Z2 - zjazd indywidualny

Z3 - zjazd do miejsc parkingowych

L.p.	Kilometr	Symbol	Elementy istniejące				Elementy projektowane								
			Nawierzchnia	obramowanie zjazdów		Powierzchnia [m ²]	Długość [m]	Szerokość [m]	Nawierzchnia	Obramowanie [m]			Powierzchnia [m ²]		
				krawężnik betonowy 15x30	obrzeże 8x30					krawężnik betonowy 15x30cm typ drogowy wtopiony	krawężnik betonowy 15x30 cm typ uliczny	krawężnik kamienny 20x35 typ uliczny	zjazd	chodnik (na szerokości zjazdu)	ścieżka rowerowa (na szerokości zjazdu)
ul. Bydgoska - strona lewa															
1	00+083.87	Z3	plyty żelbetowe	20.3	-	66.7	7.9	7.0	kostka brukowa	-	13.2	14.7	69.6	-	-
2	00+141.41	Z3	plyty żelbetowe	19.6	-	76.6	9.0	6.0	kostka brukowa	-	7.3	21.6	77.0	-	-
3	00+374.21	Z2	bitumiczna	-	11.2	20.3	6.8	3.5	kostka brukowa	17	-	-	10.8	7.0	7.0
4	00+395.71	Z2	bitumiczna	-	5.8	13.3	6.5	3.0	kostka brukowa	8.9	-	-	8.0	6.0	6.0
5	00+398.69	Z2	bitumiczna	-	5.5	13.3	6.5	3.0	kostka brukowa	8.9	-	-	8.0	6.0	6.0
6	00+415.35	Z2	-				6.8	3.5	kostka brukowa	16.8	-	-	10.6	7.0	7.0
7	00+452.80	Z1	bitumiczna		16.3	52.4	7.7	3.5	kostka brukowa	18.9	-	-	14.1	7.0	7.0
8	00+481.04	Z1	bitumiczna	10.7	12.5	52.7	8.2	6.5	kostka brukowa	22.2	3.3	11.3	39.7	13.4	15.6
			kostka brukowa			12.2									
ul. Bydgoska - strona prawa															
9	00+052.82	Z1	bitumiczna	9.2	9.4	55.0	9.1	5.0	kostka brukowa	10.6	1.0	13.7	38.2	11.2	14.0
10	00+129.52	Z1	bitumiczna	5	17.4	30.2	9.4	3.5	kostka brukowa	21.1	-	-	18.1	7.0	8.8
			kostka brukowa			27.2									
			trylinka			6.8									
RAZEM:			bitumiczna			237.2	kostka brukowa							294.1	
			plyty żelbetowe wielkowymiarowe			143.3	chodniki z kostki brukowej na długości zjazdu							64.6	
			kostka brukowa			39.4	ścieżka rowerowa z asfaltu lanego na szerokości zjazdu							71.4	
			trylinka			6.8	krawężnik betonowy 15x30 cm - typ drogowy (wtopiony)							124.4	
			krawężnik 15 x 30			64.8	krawężnik betonowy 15 x 30 cm - typ uliczny							24.8	
			obrzeże 8 x 30			78.1	krawężnik kamienny 20 x 35 cm - typ uliczny							61.3	

10.8. Zestawienie elementów projektowanych

10.8.1 Nawierzchnia z kostki brukowej betonowej z posypką granitową gr. 8 cm na podsypce piaskowej gr. 5 cm

chodnik. peron

ul. Bydgoska

strona lewa: 71.2+35.2+163.9+37.3+27.2+69.0+44.7+142.7+8.1+10.4+77.7= 687.4 m²

strona prawa: 16.6+150.5+128.9+445+122.1+5.9+551.3+8.2+158.5= 1587.0 m²

ul. Roosevelta - wlot południowy

strona lewa: 184.4 m²

strona prawa: 126.1 m²

chodnik (na szerokości zjazdów) - podsypka cem-piask gr. 5 cm

64.6 m³

łącznie 2649 m²

10.8.2 Nawierzchnia z kostki brukowej betonowej gr. 8 cm na podsypce piaskowej gr. 5 cm (kolor szary)

chodnik

ul. Bydgoska

strona lewa: 42.6+76.2+23.3+3.8+25.5+7.6+3.2+19.5= 201.7 m²

strona prawa: 7.8+13.2+31.5+33.7+19.6+20.2+13.7+17.4+20.8= 177.9 m²

łącznie 380 m²

10.8.3 Nawierzchnia z kostki brukowej betonowej gr. 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej gr. 5 cm (kolor szary)

droga manewrowa

769 m²

10.8.4 Nawierzchnia z kostki brukowej betonowej gr. 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej gr. 5 cm (kolor grafitowy)

miejsca parkingowe

186.3+418.8+241.3= 846.4 m²

zatoka postojowa

175.1 m²

łącznie 1022 m²

10.8.5 Nawierzchnia z kostki brukowej betonowej gr. 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej gr. 3 cm (kolor grafitowy)

zjazdy

294 m²

10.8.6 Nawierzchnia z kostki kamiennej 8/11 na podsypce cementowo-piaskowej gr. 5 cm

opaska jezdni

ul. Bydgoska

strona lewa: 39.2+6.8+5.0+5.9+32.3+8.4+6.0+11.8+1.3+10.9+9.9+29.6= 167.1 m²

strona prawa: 30.9+14.9+4.8+1.6+6.7+4.5+66.2+10.8+13.0= 153.4 m²

łącznie 321 m²

10.8.7 Nawierzchnia z kostki kamiennej regularnej 18x18 cm na podsypce cementowo-piaskowej gr. 5 cm

zatoeki autobusowe - ul. Bydgoska

113.1+121.3+113.8+114.0= **462 m²**

10.8.8 Nawierzchnia z asfaltu lanego gr. 2.5 cm (kolor czerwony)

ścieżka rowerowa			
ul. Bydgoska			
strona lewa:	30.8+181.7+37.1+27.2+75.5+44.6+141.4=	538.3	m ²
strona prawa:	188.1+180.7+385.3+541.5=	1295.6	m ²
ciąg pieszo-rowerowy			
ul. Bydgoska	222.3+191.9+518.7=	932.9	m ²
ul. Roosevelta		174.8	m ²
ścieżka rowerowa (na szerokości zjazdu)		71.4	m ²
		łącznie	3013 m ²

10.8.9 Krawężnik kamienny 20x35 cm typ uliczny na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15

obramowanie jezdni + zatok autobusowych			
ul. Bydgoska			
strona lewa:	15.9+38.3+107.8+24.3+6.5+8.9+113.6+7.1+10.6+2x7.1+12.3+7.1+64.4+5.4+16.5+7.9+11.5+5.5+23.4+14.2+16.4+65.5=	597	m
strona prawa:	65.7+110.0+57.7+15.0+131.1+7.0+13.9+6.9+7.1+9.5+6.8+132.3+6.5+107.1=	676.6	m
ul. Roosevelta - wlot północny			
strona lewa:	5.4+6.7=	12.1	m
strona prawa:		50.2	m
ul. Roosevelta - wlot południowy			
strona lewa:		12.5	m
strona prawa:		12.5	m
obramowanie zjazdów		61	m
		łącznie	1423 m
w tym:			
ławka betonowa z oporem 40x35:	1423.0x(0.35x0.15+0.15x0.25)=	128.0	m ³
0<R<10	1.1+1.5+9.5+9.3+3.7+7.5+6.2+5.2+2.1+7.4+7.4+5.1+9.1+2x5.7=	86.5	m
10≤R<40	7.4+22.5+3.7+7.4+7.4+7.1+7.4+3.9+11.7+11.4+3.2+6.7+3.0+3.1+2x7.3+2x7.4+2x3.7=	142.7	m

10.8.10 Krawężnik kamienny 15x30 cm typ drogowy na ławie betonowej zwykłej z betonu C12/15

obramowanie zatoki autobusowej od strony jezdni	57.2+57.3+62.4+61.2=	238	m
w tym:			
betonowa zwykła 25x17	238.1x(0.25x0.17)=	10.1	m ³

10.8.11 Krawężnik kamienny 15x30 cm typ drogowy na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15

obramowanie jezdni (na szerokości zjazdów)	15.7+18.0+17.8+18.3=	70	m
w tym:			
ławka betonowa z oporem 35x30:	69.8x(0.35x0.15+0.15x0.15)=	5.2	m ³

10.8.12 Krawężnik betonowy 15x30 cm typ uliczny na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15

obramowanie zjazdów		25	m
obramowanie miejsc parkingowych i jezdni manewrowej parkingu	261.3+52.1=	313	m
obramowanie zatoki postojowej (ul. Roosevelta)		47.6	m
		łącznie	386 m
w tym:			
ławka betonowa z oporem 35x30:	386x(0.35x0.15+0.15x0.15)=	28.9	m ³
0<R<10	2x4.7+5.9+7.3+7.3=	29.9	m

10.8.13 Krawężnik betonowy 15x30 cm typ drogowy na ławie betonowej zwykłej z betonu C12/15

obramowanie zjazdów (zgodnie z tabelą 10.4)		124.4	m
obramowanie miejsc postojowych od strony jezdni manewrowej (parking)	95.4+56.2+41.4=	193.0	m
obramowanie postoju taxi od strony jezdni (ul. Roosevelta)		38.7	m
		łącznie	317 m
w tym: ława betonowa zwykła 25x10	317x(0.25x0.10)=	7.9	m ³

10.8.14 Krawężnik betonowy 12x25 cm na ławie betonowej zwykłej z betonu C12/15

separacja chodnika od ścieżki rowerowej (na szerokości zjazdów)	5.6+2x3.5+6.0+2x3.5+8.8=	34.4	m
w tym:			
ława betonowa zwykła 18x10:	15x0.18x0.10=	0.6	m ³

10.8.15 Krawężnik betonowy 12x25 cm na podsypce piaskowej gr. 3 cm

separacja chodnika od ścieżki rowerowej			
strona lewa:	.7+22.3+70.7+26.7=	338.0	m
strona prawa:	4.0+75.2+72.3+41.6+152.1+5.1+259.4+5.6+56.4=	671.7	m
		łącznie	1010 m
w tym: 0<R<10	4.8+2.0+2.6+4.4+3.9+2.1+4.9+3.2+3.1+2.2+3.2+4.5=	40.9	m
10≤R<40	.7=	41.0	m

10.8.16 Obrzeże betonowe 8x30 cm na podsypce piaskowej gr. 3 cm

obramowanie chodników. peronu. ścieżek rowerowych. ciągu pieszo-rowerowego			
ul. Bydgoska			
strona lewa:	9.9+23.9+38.1+50.8+79.5+61.9+6.9+34.9+18.6+16.5+37.9+24.2+5.0+10.1+11.9+21.0+2.4+40.6+67.6+26.1+18.7+18.5+13.6+13.6+34.6+26.2+5.8+23.5+22.3+21.3+36.1+11.6+23.7+27.3=	884.6	m
strona prawa:	15.2+64.5+75.6+31.1+72.9+11.8+7.4+95.0+151.5+13.8+9.5+14.7+137.3+22.4+54.4+50.4+38.0+25.7+31.0+36.8+61.8+39.7+32.3+33.2=	1126.0	m
ul. Roosevelta - wlot północny	51.9+38.9+13.5=	104.3	m
ul. Roosevelta - wlot południowy			
strona lewa:	61.3+59.5=	120.8	m
strona prawa:		22.2	m
obramowanie opasek jezdni			
strona lewa:	78.0+9.5+11.3+64.9+17.5+12.6+23.9+2.8+21.7+19.2+25.4=	286.8	m
strona prawa:	61.3+30.3+8.5+3.5+131.6+13.1+8.5+132.2+21.6+46.2=	456.8	m
		łącznie	3002 m
w tym: 0<R<10	6.7+5.4+3.1+4.2+2.9+10.9+2.9+1.6+0.9+8.5+2.2+2.9+8.5+1.6+2.8+10.6+4.3+7.4+4.8+3.1+4.8+4.8=	104.9	m

10.8.17 Ściek przykrawężnikowy z dwóch rzędów kostki kamiennej ciętej 10x10x8 cm i jednej 10x10x8 cm (postawionej na sztorc) spoinowane spoiwem żywiczno-cementowym na podsypce cementowo-piaskowej gr. 3-7 cm

ul. Bydgoska			
strona lewa:	79.5+140.2+134.6+108.0=	462.3	m
strona prawa:	117.0+139.6+132.4+107.1=	496.1	m
		łącznie	958 m
w tym: ława betonowa 34x28	958.0x0.34x0.28	91.2	m ³

10.8.18 Ściek przykrawężnikowy z dwóch rzędów kostki brukowej betonowej 6x10 cm

parking (ul. Bydgoska) 95.4+56.2+41.4= **193 m**

10.8.19 Urządzenia uczestników ruchu

wiaty przystankowe (wiaty z demontażu) **4 szt.**

10.9 Nowa konstrukcja

kategoria ruchu KR4

- ul. Bydgoska - poszerzenia
- ul. Bydgoska - przykanaliki

	1071.7	m ²
	336.3	m ²
<i>łącznie</i>	<i>1408</i>	<i>m²</i>

kategoria ruchu KR3

- ul. Roosevelta - poszerzenia
- ul. Roosevelta - przykanaliki

	127.0	m ²
	57.5	m ²
<i>łącznie</i>	<i>185</i>	<i>m²</i>

10.10. Zestawienie warstw konstrukcyjnych nawierzchni

10.10.1 Warstwa wzmacniająca podłoże gr. 10 cm z kruszywa stabilizowanego cementem Rm=2,5 MPa

nowa konstrukcja nawierzchni KR4	1408.0	m ²
nowa konstrukcja nawierzchni KR3	184.5	m ²
droga manewrowa	769.4	m ²
miejsca parkingowe	846.4	m ²
zatoka postojowa	175.1	m ²
zatoki autobusowe	462.2	m ²
chodniki	3029.1	m ²
ścieżki rowerowe i ciągi pieszo-rowerowe	3013.0	m ²
zjazdy Z1, Z2, Z3	294.1	m ²
opaski zewnętrzne	320.5	m ²
suma:	10 502	m ²

10.10.2 Warstwa podbudowy pomocniczej gr. 20 cm z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie

nowa konstrukcja nawierzchni - KR4	1 071.7	m ²
nowa konstrukcja nawierzchni - KR3	127.0	m ²
suma:	1 199	m ²

10.10.3 Warstwa podbudowy zasadniczej gr. 20 cm z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie

zjazdy do parkingów - Z3	146.6	m ²
droga manewrowa	769.4	m ²
suma:	916	m ²

10.10.4 Warstwa podbudowy zasadniczej gr. 15 cm z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie

chodnik (na szerokości zjazdu Z1)	38.6	m ²
ścieżki rowerowe (na szerokości zjazdu Z1)	45.4	m ²
miejsca parkingowe	846.4	m ²
zjazdy Z1 - z kostki brukowej betonowej	110.1	m ²
zatoka postojowa	175.1	m ²
suma:	1 215	m ²

10.10.5 Warstwa podbudowy zasadniczej gr. 10 cm z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie

ścieżki rowerowe i ciąg pieszo-rowerowy	2941.6	m ²
zjazdy Z2	37.4	m ²
chodnik (na szerokości zjazdu Z2)	26.0	m ²
ścieżki rowerowe (na szerokości zjazdu Z2)	26.0	m ²
suma:	3 031	m ²

10.10.7 Warstwa podbudowy zasadniczej gr. 20 cm z betonu cementowego C16/20

zatoki autobusowe	462	m ²
-------------------	-----	----------------

10.10.8 Warstwa podbudowy zasadniczej gr. 8 cm z betonu asfaltowego

nowa konstrukcja nawierzchni - KR3	127.0	m ²
odcinek dodatkowego frezowania na połączeniu istniejącej i projektowanej nawierzchni	29.5	m ²
suma:	157	m ²

10.10.9 Warstwa podbudowy zasadniczej gr. 11 cm z betonu asfaltowego

nowa konstrukcja nawierzchni - KR4	1071.7	m ²
odcinek dodatkowego frezowania na połączeniu istniejącej i projektowanej nawierzchni	394.8	m ²
suma:	1 466	m ²

10.10.10 Warstwa wyrównawcza gr. min. 4 cm z betonu asfaltowego

wzmocnienie istniejącej konstrukcji jezdni		
powierzchnia	5 661	m ²
objętość	480	m ³

10.10.11 Warstwa wiążąca gr. 2,5 cm z asfaltu lanego

ścieżki rowerowe, ciąg pieszo-rowerowy	3 013	m ²
--	-------	----------------

10.10.12 Warstwa wiążąca gr. 6 cm z betonu asfaltowego

nowa konstrukcja nawierzchni - KR3 (zgodnie z tabelą 10.6)	127.0	m ²
odcinek dodatkowego frezowania na połączeniu istniejącej i projektowanej nawierzchni	59.0	m ²
suma:	186	m ²

10.10.13 Warstwa wiążąca gr. 8 cm z betonu asfaltowego

nowa konstrukcja nawierzchni - KR4	1 071.7	m ²
wzmocnienie istniejącej konstrukcji jezdni - ul. Bydgoska	4 256.0	m ²
suma:	5 328	m ²

10.10.14 Warstwa ścieralna gr. 4 cm z miesznki grysowo-mastyksowej

nowa konstrukcja nawierzchni - KR4	1 071.7	m ²
nowa konstrukcja nawierzchni - KR3	127.0	m ²
wzmocnienie istniejącej konstrukcji jezdni - ul. Bydgoska	4 256.0	m ²
wzmocnienie istniejącej konstrukcji jezdni - ul. Roosevelta	742.0	m ²
włączenie do istniejącego przekroju - ul. Bydgoska	786.7	m ²
włączenie do istniejącego przekroju - ul. Roosevelta	578.6	m ²
suma:	7 562	m ²

10.10.15 Geosiatka

odcinek dodatkowego frezowania na połączeniu istniejącej i projektowanej nawierzchni - ul. Bydgoska	789.5	m ²
odcinek dodatkowego frezowania na połączeniu istniejącej i projektowanej nawierzchni - ul. Roosevelta	59.0	m ²
przykanaliki	393.8	m ²
suma:	1 242	m ²

10.11. Zestawienie powierzchni oczyszczenia i skropienia asfaltem warstw nawierzchni

L.P.	OKREŚLENIE WARSTWY	OCZYSZCZENIE		SKROPIENIE
		WARSTWY NIEBITUMICZNE [m ²]	WARSTWY BITUMICZNE [m ²]	
1	Warstwa wzmacniająca podłoże gr. 10 cm z kruszywa stabilizowanego cementem Rm=2,5 MPa	10502	-	-
2	Warstwa podbudowy pomocniczej gr. 20 cm z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie	1199	-	1199
3	Warstwa podbudowy zasadniczej gr. 20 cm z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie	916	-	-
4	Warstwa podbudowy zasadniczej gr. 15 cm z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie	1215	-	45
5	Warstwa podbudowy zasadniczej gr. 10 cm z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie	3031	-	2 968
6	Warstwa podbudowy zasadniczej gr. 20 cm z betonu cementowego C16/20	462	-	-
7	Warstwa podbudowy zasadniczej gr. 8 cm z betonu asfaltowego		157	157
8	Warstwa podbudowy zasadniczej gr. 11 cm z betonu asfaltowego	-	1466	1466
9	Warstwa wyrównawcza gr. min. 4 cm z betonu asfaltowego		5661	5661
10	Warstwa wiążąca gr. 2,5 cm z asfaltu lanego	-	3013	3013
11	Warstwa wiążąca gr. 6 cm z betonu asfaltowego	-	186	186
12	Warstwa wiążąca gr. 8 cm z betonu asfaltowego	-	5328	5328
13	Istniejąca nawierzchnia po frezowaniu	-	6377	6377
14	Istniejąca nawierzchnia po frezowaniu dodatkowym pod poszerzenia		483	483
RAZEM		17 326	22 671	26 883

10.12. Zestawienie elementów do rozbiórki

10.12.1 Rozbiórka nawierzchni bitumicznej

warstwy bitumiczne gr. 20 cm (rozbiórka poprzez frezowanie)

ul. Roosevelta - wlot południowy		47	m²
----------------------------------	--	-----------	----------------------

warstwy bitumiczne gr. 18 cm (rozbiórka poprzez frezowanie)

ul. Roosevelta - wlot północny	135.1+17.1+17.8=	170	m²
--------------------------------	------------------	------------	----------------------

warstwy bitumiczne gr. 15 cm (rozbiórka poprzez frezowanie)

ul. Bydgoska	69.9+17.5+10.0+9.2+10.2+8.2+18.2+321.7+63.3+234.1+21.6+19.9+19.1+17.8+17.6+17.8+17.5+10.7+10.3+8.7+109.8=	1033	m²
--------------	---	-------------	----------------------

warstwy bitumiczne gr. 12 cm (rozbiórka poprzez frezowanie)

ul. Bydgoska	11.7+8.2+14.3=	34	m²
--------------	----------------	-----------	----------------------

warstwy bitumiczne gr. 10 cm (rozbiórka poprzez frezowanie)

ul. Bydgoska	14.7+8.9+76.2+8.4+8.7+9.0+8.3+17.5+36.4+89.6=	278	m²
--------------	---	------------	----------------------

warstwy bitumiczne gr. 5cm

zatoka postojowa		172.7	m ²
nieczynny zjazd - ul. Bydgoska		46.4	m ²
zjazdy		237.2	m ²

łącznie:	456	m²
-----------------	------------	----------------------

warstwy bitumiczne gr. 3 cm

chodniki - ul. Bydgoska		39	m²
-------------------------	--	-----------	----------------------

10.12.2 Rozbiórka nawierzchni z kostki brukowej betonowej gr. 8 cm na podsypce piaskowej gr. 5 cm

chodniki

ul. Bydgoska	358.9+295.5+930.4+31.5+13.7+264.2+130.1+648.9+14.5+7.3=	2695.0	m ²
ul. Roosevelta - wlot północny		111.8	m ²
ul. Roosevelta - wlot południowy		232.1	m ²

zjazdy		39.4	m ²
łącznie:	3078	m²	

10.12.3 Rozbiórka nawierzchni z płyt betonowych 35x35x5 cm na podsypce piaskowej gr. 5 cm

chodniki

ul. Bydgoska	3.8+361.9+142.1+559.0+23.2+24.8+16.8+18.9+26.1+16.8+31.3+3.1+23.8+325.9+59.8+165.1+73.1+298.8=	2174.3	m ²
ul. Roosevelta - wlot północny		6.5	m ²
ul. Roosevelta - wlot południowy		7.9	m ²

łącznie:	2189	m²
-----------------	-------------	----------------------

10.12.4 Rozbiórka nawierzchni z destruktu asfaltowego

parking - ul. Bydgoska		259	m²
------------------------	--	------------	----------------------

10.12.5 Rozbiórka nawierzchni z płyt żelbetowych wielkowymiarowych na podsypce piaskowej gr. 5 cm

parking - ul. Bydgoska		1061.5	m ²
zjazdy		143.3	m ²
łącznie:	1205	m²	

10.12.6 Rozbiórka nawierzchni z trylinki na podsypce piaskowej gr. 5 cm

zjazdy (zgodnie z tab. 10.4)		6.8	m²
------------------------------	--	------------	----------------------

10.12.7 Rozbiórka warstwy podbudowy

kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie

warstwy podbudowy gr. 20 cm

zjazdy bitumiczne	237.2	m ²
nieczynny zjazd - ul. Bydgoska	46.4	m ²
postój taxi - ul. Rooseveltla - wlot północny	172.7	m ²

łącznie: 456 m²

warstwy podbudowy gr. 15 cm

zjazdy z kostki betonowej i trylinki	190	m ²
--------------------------------------	-----	----------------

warstwy podbudowy gr. 10 cm

chodniki	5266	m ²
----------	------	----------------

tłuczeń kamienny

warstwy podbudowy gr. 30 cm

ul. Bydgoska	277.7	m ²
ul. Roosevelta - wlot południowy	46.9	m ²

łącznie: 325 m²

warstwy podbudowy gr. 28 cm

ul. Bydgoska	34	m ²
--------------	----	----------------

warstwy podbudowy gr. 20 cm

ul. Bydgoska	1033	m ²
--------------	------	----------------

warstwy podbudowy gr. 17 cm

ul. Roosevelta - wlot północny	170	m ²
--------------------------------	-----	----------------

10.12.8 Rozbiórka krawężnika kamiennego 20x35cm na ławie betonowej z oporem

obramowanie nawierzchni jezdni i zatok autobusowych

ul. Bydgoska	135.3+15.9+108.8+115.0+40.5+123.3+213.4+262.4+252.8=	1267	m
--------------	--	------	---

w tym: ława betonowa z oporem 40x35:	1267x(0.35x0.15+0.15x0.25)=	114.1	m ³
--------------------------------------	-----------------------------	-------	----------------

10.12.9 Rozbiórka krawężnika betonowego 20x30cm na ławie betonowej

obramowanie zjazdu na parking od strony jezdni

ul. Bydgoska	17.4+13.9=	31	m
--------------	------------	----	---

w tym: ława betonowa z oporem 45x25:	31x(0.45x0.25)=	3.5	m ³
--------------------------------------	-----------------	-----	----------------

10.12.10 Rozbiórka krawężnika betonowego 15x30 cm na ławie betonowej z oporem

obramowanie nawierzchni jezdni i postoju taxi

ul. Roosevelta - wlot północny	23.5+6.7+67.9=	98.1	m
ul. Roosevelta - wlot południowy	32.1+31.5=	63.6	m

obramowanie postoju taxi

ul. Roosevelta - wlot północny	47.5+38.7=	86.2	
--------------------------------	------------	------	--

obramowanie parkingu. drogi dojazdowej do parkingu. nieczynnego zjazdu

ul. Bydgoska	149.7+57.5+2x3.5+21.4+2x17.3+10.7+10.9=	291.8	
zjazdy		64.8	m
łącznie:		605	m

w tym: ława betonowa z oporem 35x30:	605x(0.35x0.15+0.15x0.15)=	45.3	m ³
--------------------------------------	----------------------------	------	----------------

10.12.11 Rozbiórka istniejącego obrzeża betonowego 8x30x100cm

obramowanie chodników. peronu

	14.2+64.0+25.0+49.7+25.8+20.1+6.3+131.7+21.5+18.7+9.8+24.1+101.2+82.0+23.6+17.5+58.1+128.2+10.4+10.9+12+12.1+12.3+12.3+10.3+10.2+16.4+16.3+21.4+38.4+56.9+50.1+33.5+14.0+85.2+28.6+13.5+42.2+61.3+11.7+37.8+27.2+6.4+4.1+2.3+5.7+48.8+63.3+26.3+19.4+18.3+50.6+49.9+3.3+22.9+20.9+61.2+21.8+0.9+0.7+2.0+2.7+10.4+11.0=	1919.4	m
ul. Bydgoska			
ul. Roosevelta - wlot północny	52.7+42.0+34.4=	129.1	m
ul. Roosevelta - wlot południowy	11.9+55.1+43.3+32.6+17.2=	160.1	m
zjazdy (zgodnie z tab. 10.4)		78.1	m
	łącznie:	2287	m

10.12.12 Rozbiórka bariery rurowej typu olsztyńskiego

ul. Bydgoska	130	m
--------------	-----	---

10.12.13 Urządzenia uczestników ruchu

wiaty przystankowe (wiaty do ponownego montażu)	4	szt.
---	---	------

10.13. Zestawienie drzew do wycinki

Nr drzew	GATUNEK	Obwód w cm	Średnica w cm	Pow. w m²	Uwagi
5	FORSYCJA POŚREDNIA FORSYTHIA INTERMEDIA			15	
7	LIPA SZEROKOLISTNA TILIA PLATYPHYLLOS	173	55		
8	LIPA SZEROKOLISTNA TILIA PLATYPHYLLOS	141	45		
9	LIPA SZEROKOLISTNA TILIA PLATYPHYLLOS	29	9		
10	LIPA SZEROKOLISTNA TILIA PLATYPHYLLOS	38	12		
11	LIPA SZEROKOLISTNA TILIA PLATYPHYLLOS	130	41		
12	ROBINIA BIAŁA ROBINIA PSEUDOACACCIA	238	76		posusz w koronie
18	LIPA SZEROKOLISTNA TILIA PLATYPHYLLOS	171	54		
19	LIPA SZEROKOLISTNA TILIA PLATYPHYLLOS	229	73		
20	LIPA SZEROKOLISTNA TILIA PLATYPHYLLOS	252	80		
21	BERBERYS W ODM. BERBERIS SSP.			2	
30	JARZĄB SZWEDZKI SORBUS INTERMEDIA	6	2		
31	JARZĄB SZWEDZKI SORBUS INTERMEDIA	4.6	1		
32	JARZĄB SZWEDZKI SORBUS INTERMEDIA	13	4		
33	LIPA SZEROKOLISTNA TILIA PLATYPHYLLOS	17	5		
34	LIPA SZEROKOLISTNA TILIA PLATYPHYLLOS	152	48		
35	LIPA SZEROKOLISTNA TILIA PLATYPHYLLOS	196	62		posusz w koronie
36	LIPA SZEROKOLISTNA TILIA PLATYPHYLLOS	267	85		posusz w koronie
37	LIPA SZEROKOLISTNA TILIA PLATYPHYLLOS	176	56		
38	LIPA SZEROKOLISTNA TILIA PLATYPHYLLOS	151	48		
39	JARZĄB SZWEDZKI SORBUS INTERMEDIA	8	3		
40	LIPA SZEROKOLISTNA TILIA PLATYPHYLLOS	16	5		
41	LIPA SZEROKOLISTNA TILIA PLATYPHYLLOS	21	7		uszkodzaoma kora
42	LIPA SZEROKOLISTNA TILIA PLATYPHYLLOS	235	75		
51	JAŁOWIEC W ODM. JUNIPERUS SSP.			2	
52	JAŁOWIEC W ODM. JUNIPERUS SSP.			2	
56	LIPA SZEROKOLISTNA TILIA PLATYPHYLLOS	142	45		posusz w koronie
59	PEČHERZNICA KALINOLISTNA PHYSOCARPOS OPULIFOLIUS			25	
335	LIPA SZEROKOLISTNA TILIA PLATYPHYLLOS	13	4		
336	LIPA SZEROKOLISTNA TILIA PLATYPHYLLOS	194	62		
343	TOPOLA KANADYJSKA POPULUS KANADENSIS	253	81		
344	JARZĄB SZWEDZKI SORBUS INTERMEDIA	8	3		
346	JABŁOŃ W ODM. MALUS SSP.	5*5 cm śr.	5X5		
	średnica do 10cm				15
	średnica 10-15cm				1
	średnica 36-45cm				3
	średnica 46-55cm				4
	średnica 56-65cm				3
	średnica 66-75cm				2
	średnica 76-85cm				4
	Razem				32
	krzewy [m²]				46

Do wycinki

drzew
krzewów

32 szt
46 m²

10.14. Inwentaryzacja zieleni

Nr drzew	GATUNEK	Obwód w cm	Średnica w cm	Pow. w m²	Uwagi
1	LIPA SZEROKOLISTNA TILIA PLATYPHYLLOS	140			
2	LIPA SZEROKOLISTNA TILIA PLATYPHYLLOS	175			
3	LIPA SZEROKOLISTNA TILIA PLATYPHYLLOS	146			
4	JAŁOWIEC W ODM. JUNIPERUS SSP.			2	
5	FORSYCJA POŚREDNIA FORSYTHIA INTERMEDIA			15	
6	KLON POSPOLITY ACER PLATANOIDES	108			
7	LIPA SZEROKOLISTNA TILIA PLATYPHYLLOS	173			
8	LIPA SZEROKOLISTNA TILIA PLATYPHYLLOS	141			
9	LIPA SZEROKOLISTNA TILIA PLATYPHYLLOS	29			
10	LIPA SZEROKOLISTNA TILIA PLATYPHYLLOS	38			
11	LIPA SZEROKOLISTNA TILIA PLATYPHYLLOS	130			
12	ROBINIA BIAŁA ROBINIA PSEUDOACACCIA	238			posusz w koronie
13	KLON JESIONOLISTNY ACER NEGUNDO	214			
14	LIPA SZEROKOLISTNA TILIA PLATYPHYLLOS	168			
15	LIPA SZEROKOLISTNA TILIA PLATYPHYLLOS	227			
16	LIPA SZEROKOLISTNA TILIA PLATYPHYLLOS	63			
17	LIPA SZEROKOLISTNA TILIA PLATYPHYLLOS	236			
18	LIPA SZEROKOLISTNA TILIA PLATYPHYLLOS	171			
19	LIPA SZEROKOLISTNA TILIA PLATYPHYLLOS	229			
20	LIPA SZEROKOLISTNA TILIA PLATYPHYLLOS	252			
21	BERBERYS W ODM. BERBERIS SSP.			2	
22	ŚLIWA AŁYCZA PRUNUS CERASIFERA			20	
23	OGNIK W ODM. PYRACANTHA SSP.			3	
24	ŚNIEGULICZKA W ODM. SYMPHORICARPOS SSP.			45	
25	BRZOZA BRODAWKOWATA BETULA PENDULA	82.96			
26	BRZOZA BRODAWKOWATA BETULA PENDULA	103			
27	ŚWIERK KŁUJĄCY PICEA PUNGENS	51			
28	ŚWIERK KŁUJĄCY PICEA PUNGENS	57			
29	OGNIK W ODM. PYRACANTHA SSP.			2	
30	JARZĄB SZWEDZKI SORBUS INTERMEDIA	6			
31	JARZĄB SZWEDZKI SORBUS INTERMEDIA	4.6			
32	JARZĄB SZWEDZKI SORBUS INTERMEDIA	13			
33	LIPA SZEROKOLISTNA TILIA PLATYPHYLLOS	17			
34	LIPA SZEROKOLISTNA TILIA PLATYPHYLLOS	152			
35	LIPA SZEROKOLISTNA TILIA PLATYPHYLLOS	196			posusz w koronie
36	LIPA SZEROKOLISTNA TILIA PLATYPHYLLOS	267			posusz w koronie
37	LIPA SZEROKOLISTNA TILIA PLATYPHYLLOS	176			
38	LIPA SZEROKOLISTNA TILIA PLATYPHYLLOS	151			
39	JARZĄB SZWEDZKI SORBUS INTERMEDIA	8			
40	LIPA SZEROKOLISTNA TILIA PLATYPHYLLOS	16			
41	LIPA SZEROKOLISTNA TILIA PLATYPHYLLOS	21			uszkodzaoma kora
42	LIPA SZEROKOLISTNA TILIA PLATYPHYLLOS	235			
43	LIPA SZEROKOLISTNA TILIA PLATYPHYLLOS	23			
44	LIPA SZEROKOLISTNA TILIA PLATYPHYLLOS	206			
45	LIPA SZEROKOLISTNA TILIA PLATYPHYLLOS	130			ubytek u podstawy pnia
46	LIPA SZEROKOLISTNA TILIA PLATYPHYLLOS	201			
47	LIPA SZEROKOLISTNA TILIA PLATYPHYLLOS	44			
48	LIPA SZEROKOLISTNA TILIA PLATYPHYLLOS	36			
49	ŚNIEGULICZKA W ODM. SYMPHORICARPOS SSP.			9	posusz w koronie
50	LIPA SZEROKOLISTNA TILIA PLATYPHYLLOS	186			ubytek u podstawy pnia
51	JAŁOWIEC W ODM. JUNIPERUS SSP.			2	
52	JAŁOWIEC W ODM. JUNIPERUS SSP.			2	
53	LIPA SZEROKOLISTNA TILIA PLATYPHYLLOS	12			
54	LIPA SZEROKOLISTNA TILIA PLATYPHYLLOS	203			posusz w koronie
55	LIPA SZEROKOLISTNA TILIA PLATYPHYLLOS	210			
56	LIPA SZEROKOLISTNA TILIA PLATYPHYLLOS	142			posusz w koronie
57	BUK POSPOLITY FAGUS SILVATICA ATROPURPUREA	194			
58	BUK POSPOLITY FAGUS SILVATICA ATROPURPUREA	167			
59	PĘCHERZNICA KALINOLISTNA PHYSOCARPOS OPULIFOLIUS			25	
60	LIPA SZEROKOLISTNA TILIA PLATYPHYLLOS	183			
61	LIPA SZEROKOLISTNA TILIA PLATYPHYLLOS	69			
62	LIPA SZEROKOLISTNA TILIA PLATYPHYLLOS	8			drzewo obumarłe
63	LIPA SZEROKOLISTNA TILIA PLATYPHYLLOS	162			
64	LIPA SZEROKOLISTNA TILIA PLATYPHYLLOS	23			
65	LIPA SZEROKOLISTNA TILIA PLATYPHYLLOS	36			
66	LIPA SZEROKOLISTNA TILIA PLATYPHYLLOS	48			
67	LIPA SZEROKOLISTNA TILIA PLATYPHYLLOS	28,23,36			

Nr drzew	GATUNEK	Obwód w cm	Średnica w cm	Pow. w m²	Uwagi
68	LIPA SZEROKOLISTNA TILIA PLATYPHYLLOS	52			
69	TOPOLA KANADYJSKA POPULUS KANADENSIS	236			
70	LIPA SZEROKOLISTNA TILIA PLATYPHYLLOS	39			
71	TOPOLA BIAŁA POPULUS ALBA	161			
72	LIPA SZEROKOLISTNA TILIA PLATYPHYLLOS	29			
73	LIPA SZEROKOLISTNA TILIA PLATYPHYLLOS	36			
74	LIPA SZEROKOLISTNA TILIA PLATYPHYLLOS	32			
75	LIPA SZEROKOLISTNA TILIA PLATYPHYLLOS	24			
76	TOPOLA KANADYJSKA POPULUS KANADENSIS	184			
77	LIPA SZEROKOLISTNA TILIA PLATYPHYLLOS	39			
78	TOPOLA KANADYJSKA POPULUS KANADENSIS	191			
79	LIPA SZEROKOLISTNA TILIA PLATYPHYLLOS	206			
80	LIPA SZEROKOLISTNA TILIA PLATYPHYLLOS	163			
81	LIPA SZEROKOLISTNA TILIA PLATYPHYLLOS	35			
82	LIPA SZEROKOLISTNA TILIA PLATYPHYLLOS	49			
98	LIPA SZEROKOLISTNA TILIA PLATYPHYLLOS	189			
321	TOPOLA KANADYJSKA POPULUS KANADENSIS	170			
322	LIPA SZEROKOLISTNA TILIA PLATYPHYLLOS	8			
323	TOPOLA KANADYJSKA POPULUS KANADENSIS	172			
324	TOPOLA KANADYJSKA POPULUS KANADENSIS	162			
325	TOPOLA KANADYJSKA POPULUS KANADENSIS	176			
326	TOPOLA KANADYJSKA POPULUS KANADENSIS	197			
327	TOPOLA KANADYJSKA POPULUS KANADENSIS	164			
328	TOPOLA KANADYJSKA POPULUS KANADENSIS	147			
329	TOPOLA KANADYJSKA POPULUS KANADENSIS	238			
330	JARZĄB SZWEDZKI SORBUS INTERMEDIA	23			
331	LIPA SZEROKOLISTNA TILIA PLATYPHYLLOS	179			
332	LIPA SZEROKOLISTNA TILIA PLATYPHYLLOS	164			
333	LIPA SZEROKOLISTNA TILIA PLATYPHYLLOS	36			
334	LIPA SZEROKOLISTNA TILIA PLATYPHYLLOS	26			
335	LIPA SZEROKOLISTNA TILIA PLATYPHYLLOS	13			
336	LIPA SZEROKOLISTNA TILIA PLATYPHYLLOS	194			
337	LIPA SZEROKOLISTNA TILIA PLATYPHYLLOS	35			
338	FORSYCJA POŚREDNIA FORSYTHIA INTERMEDIA		20		
	TAWUŁA W ODM. SPIRAEA SSP.				
339	FORSYCJA POŚREDNIA FORSYTHIA INTERMEDIA		10		
	TAWUŁA W ODM. SPIRAEA SSP.				
	DEREŃ W ODM. CORNUS SSP.				
340	FORSYCJA POŚREDNIA FORSYTHIA INTERMEDIA		55		
	TAWUŁA W ODM. SPIRAEA SSP.				
	DEREŃ W ODM. CORNUS SSP.				
341	FORSYCJA POŚREDNIA FORSYTHIA INTERMEDIA		24		
	TAWUŁA W ODM. SPIRAEA SSP.				
342	JESION WYNIOSŁY FRAXINUS EXCELSIOR	85.82			
343	TOPOLA KANADYJSKA POPULUS KANADENSIS	253			
344	JARZĄB SZWEDZKI SORBUS INTERMEDIA	8			
345	JABŁOŃ W ODM. MALUS SSP.	20 cm śr.			
346	JABŁOŃ W ODM. MALUS SSP.	5*5 cm śr.			
347	JABŁOŃ W ODM. MALUS SSP.	20 cm śr.			
348	JABŁOŃ W ODM. MALUS SSP.	15 cm śr.			
349	ŚLIWA DOMOWA PRUNUS DOMESTICA	7*5 cm śr.			
350	BRZOZA BRODAWKOWATA BETULA PENDULA	138			
351	BRZOZA BRODAWKOWATA BETULA PENDULA	108			
352	BRZOZA BRODAWKOWATA BETULA PENDULA	93			
353	ŻYWOTNIK W ODM. THUJA SSP.		2		
354	ŻYWOTNIK W ODM. THUJA SSP.		2		
355	ŻYWOTNIK W ODM. THUJA SSP.		2		
356	ŻYWOTNIK W ODM. THUJA SSP.		2		
357	ŻYWOTNIK W ODM. THUJA SSP.		2		
358	ŚWIERK KŁUJĄCY PICEA PUNGENS	54			
359	ŚWIERK KŁUJĄCY PICEA PUNGENS	49			
360	OGNIK W ODM. PYRACANTHA SSP.		2		
361	BEZ LILAK SYRINGA VULGARIS		3		