

Egz.

NAZWA OBIEKTU: Budowa ul. Wspólnej, Południowej i Braterskiej w Białymstoku

STADIUM: PROJEKT WYKONAWCZY – BRANŻA DROGOWA

ADRES: ul. Wspólna, Południowa, Braterska
Białystok

INWESTOR: MIASTO BIAŁYSTOK – PREZYDENT MIASTA
BIAŁEGOSTOKU
ul. Słonimska 1
15-950 Białystok



ZESPÓŁ AUTORSKI: mgr inż. Łukasz Milewski
PDL/0098/POOD/11
PDL/BD/0030/12

Białystok, styczeń 2015

Spis zawartości opracowania:

I. Część opisowa

1. Strona tytułowa,
2. Plan orientacyjny
3. Opis techniczny,
4. Tabela robót ziemnych – ul. Południowa,
5. Tabela robót ziemnych – ul. Wspólna,
6. Tabela robót ziemnych – ul. Braterska,
7. Tabela humusowania – ul. Południowa,
8. Tabela humusowania – ul. Wspólna,

II. Część rysunkowa

Rys. nr 1/1 – 1/3 – Projekt zagospodarowania terenu; skala 1:500,

Rys. nr 2/1 – 2/3 – Profil podłużny - skala 1:50/500,

Rys. nr 3 – Przekroje normalne i szczegóły konstrukcyjne; skala 1:20; 1:50,

Rys. nr 4 – Szczegóły konstrukcyjne; skala 1:20; 1:50,

Rys. nr 5 – Szczegół wykonania skrzyżowania wyniesionego; skala 1:50

Rys. nr 6/1-6/2 – Plan warstwicowy; skala 1:250

Rys. nr 7 – Przekroje poprzeczne; skala 1:100,

OPIS TECHNICZNY

do projektu wykonawczego budowy ul. Wspólnej, Południowej i Braterskiej w Białymstoku

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- umowa z Inwestorem,
- aktualny podkład geodezyjny w skali 1:500,
- pomiary geodezyjne wykonane w trakcie opracowania wtórnika do prac projektowych,
- badania geotechniczne gruntu,
- obowiązujące przepisy, normy i wytyczne,
- uzgodnienia z Inwestorem,
- wizje lokalne w terenie,

2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Projekt obejmuje swoim zakresem budowę ul. Wspólnej, Południowej i Braterskiej w Białymstoku wraz z budową zjazdów oraz obustronnych chodników. Łączna długość odcinków projektowanych ulic wynosi 1147,00m.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt na roboty drogowe w zakresie:

- budowy nawierzchni jezdni,
- budowy chodników,
- budowy zjazdów,
- skrzyżowania o ruchu okrężnym,
- skrzyżowań wyniesionych.

Oprócz tego całość opracowania obejmuje również:

- budowa kanalizacji deszczowej wraz z przykanalikami oraz wpustami,
- budowa kanalizacji sanitarnej,
- budowa kanału technologicznego,
- budowę kablowej linii oświetlenia drogowego,
- rozbiórkę i budowę sieci wodociągowej,
- rozbiórkę i budowę sieci gazowej,
- rozbiórkę i budowę kablowej linii teletechnicznej,
- rozbiórka i budowa napowietrznej linii nN,
- rozbiórka i budowa kablowych linii sN,

Całokształt projektowanej inwestycji został przedstawiony w projekcie zagospodarowania terenu.

Projekty wykonawcze poszczególnych branż stanowią oddzielne opracowania.

3. STAN ISTNIEJĄCY, DANE RUCHOWE

3.1 Stan istniejący

Ul. Wspólna, Południowa i Braterska są ulicami kategorii Z i L na których dominuje zabudowa jednorodzinna. Nawierzchnia ulic jest gruntowa w bardzo złym stanie technicznym, brak jest wydzielonych ciągów pieszych.

Ulica **Wspólna** obsługuje ruch na osiedlu domów jednorodzinnych. Nawierzchnia ulicy jest gruntowa. Wzdłuż ulicy, bezpośrednio przy granicy z pasem drogowym ustawione są ogrodzenia posesji prywatnych często wyznaczające granicę pasa drogowego.

Długość ulicy wynosi około 482.0m, szerokość pasa drogowego 8.2-17.0m.

Wody opadowe odprowadzane są powierzchniowo.

Ulica **Południowa** obsługuje ruch na osiedlu domów jednorodzinnych. Nawierzchnia ulicy jest gruntowa. Wzdłuż ulicy, bezpośrednio przy granicy z pasem drogowym ustawione są ogrodzenia posesji prywatnych często wyznaczające granicę pasa drogowego.

Długość ulicy wynosi około 465.0m, szerokość pasa drogowego 8.6-16.5m

Wody opadowe odprowadzane są powierzchniowo.

Ulica **Braterska** obsługuje ruch na osiedlu domów jednorodzinnych. Nawierzchnia ulicy jest gruntowa. Wzdłuż ulicy, bezpośrednio przy granicy z pasem drogowym ustawione są ogrodzenia posesji prywatnych często wyznaczające granicę pasa drogowego.

Długość ulicy wynosi około 200.0m, szerokość pasa drogowego 8.6-16.5m

Wody opadowe odprowadzane są powierzchniowo.

W pasie drogowym objętym opracowaniem znajduje się następujące uzbrojenie techniczne:

- kablowe doziemne i napowietrzne linie energetyczne,
- kablowe doziemne i napowietrzne linie telekomunikacyjne,
- kanalizacja sanitarna,
- kanalizacja deszczowa,
- wodociąg,
- gazociąg,
- oświetlenie.

3.2 Dane ruchowe

Natężenie ruchu na projektowanych ulicach jest niewielkie i związane z obsługą zabudowy jednorodzinnej. Na podstawie obserwacji podczas wizji lokalnych stwierdzono, iż największe natężenie ruchu występuje w szczycie porannym i popołudniowym (wyjazd i powrót z pracy). W większości są to pojazdy osobowe z niewielkim odsetkiem pojazdów ciężarowych (pojazdy służb komunalnych). Sporadycznie zdarzają się pojazdy jednośladowe (motocykle i rowery).

Nie należy spodziewać się wzrostu natężenia ruchu wraz z budową ulicy, ponieważ w dalszym ciągu będzie to niewielki ruch związany z obsługą zabudowy jednorodzinnej.

4. OPIS ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH

4.1. Założenia projektowe

- drogi gminne,
- klasa – Z i L
- prędkość projektowa – 30 - 40 km/h,
- kategoria ruchu –KR1 i KR 2

- szerokość jezdni –5,0 i 6,0 + poszerzenia,
- szerokość wjazdów indywidualnych – 3,5 m,
- szerokość chodników – 1,25 - 2,00 m,
- spadki poprzeczne - przekrój jednostronny oraz daszkowy – 2%,

4.2. Droga w planie

Projektowane ulice stanowić będzie dojazd i obsługę istniejącej zabudowy jednorodzinnej.

- ul. Wspólna

Początek osi projektowanej ulicy przyjęto na krawędzi nawierzchni jezdni skrzyżowania ul. Pułaskiego z ul. Wspólną, koniec zaś na skrzyżowaniu z ul. Witolda Sławińskiego.

Oś o długości ok 482.24 m składa się z trzynastu odcinków prostych. Z uwagi na załamanie osi wpisano łuki poziome o promieniach $R=300m$, $R=40m$, $R=100m$. W miejscach gdzie załamanie osi wynosiło mniej niż 1° łuków nie wpisywano. W tych miejscach załamania na krawężnikach należy wyokrąglić promieniem równym 50 m.

Szerokość drogi z uwagi na zróżnicowaną szerokość pasa drogowego oraz klasę została zaprojektowana jako 6,0 m do skrzyżowania z ul Południową i 5.0 za skrzyżowaniem.

Skrzyżowanie ul. Wspólnej z Południową zaprojektowano o ruchu okrężnym. Pozostałe skrzyżowania jako zwykłe o min. promieniu równym 3; 5; 6 m.

Na całym odcinku projektowanej ulicy zaprojektowane zostały obustronne chodniki o szerokości 2,0 m oddzielone zieleńcem lub o szerokości zmiennej do granic działek i posesji. Lokalizacja oraz szerokość chodników uzależniona jest od istniejącej infrastruktury technicznej (czynnik ekonomiczny – ograniczenie przebudowy kolidującej infrastruktury).

Zjazdy na prywatne posesje zaprojektowano szerokości 3,5 m o skosach 1x1 m.

- ul. Południowa

Początek osi projektowanej ulicy przyjęto na krawędzi nawierzchni jezdni skrzyżowania ul. Żeromskiego z ul. Południową, koniec zaś na skrzyżowaniu z ul. Zapiecek.

Oś o długości ok 465.04 m składa się z ośmiu odcinków prostych. Z uwagi na załamanie osi wpisano łuki poziome o promieniach $R=30m$, $R=153m$, $R=503m$. W miejscach gdzie załamanie osi wynosiło mniej niż 1° łuków nie wpisywano. W tych miejscach załamania na krawężnikach należy wyokrąglić promieniem równym 50 m.

Szerokość drogi z uwagi na zróżnicowaną szerokość pasa drogowego oraz klasę została zaprojektowana jako 5,0 m do skrzyżowania z ul Wspólną i 6.0 za skrzyżowaniem.

Skrzyżowanie ul. Wspólnej z Południową zaprojektowano o ruchu okrężnym. Pozostałe skrzyżowania jako zwykłe o min. promieniu równym 4; 6; 7; 8 10 m.

Na całym odcinku projektowanej ulicy zaprojektowane zostały obustronne chodniki o szerokości 2,0 m i 1.5 m oddzielone zieleńcem lub o szerokości zmiennej do granic działek i posesji. Lokalizacja oraz szerokość chodników uzależniona jest od istniejącej infrastruktury technicznej (czynnik ekonomiczny – ograniczenie przebudowy kolidującej infrastruktury).

Zjazdy na prywatne posesje zaprojektowano szerokości 3,5 m o skosach 1x1 m.

- ul. Braterska

Początek osi projektowanej ulicy przyjęto w osi projektowanej ul. Południowej, koniec zaś na osi projektowanej ul Wspólnej.

Oś o długości ok 200.19 m składa się z siedmiu odcinków prostych. Z uwagi na załamanie osi wpisano łuki poziome o promieniach $R=150\text{m}$, $R=120\text{m}$, $R=80\text{m}$, $R=80\text{m}$, $R=120\text{m}$. W miejscach gdzie załamanie osi wynosiło mniej niż 1° łuków nie wpisywano. W tych miejscach załamania na krawężnikach należy wyokrąglić promieniem równym 50 m.

Szerokość drogi z uwagi na wąski pas drogowy została zaprojektowana jako 5,0 m. Na całym odcinku projektowanej ulicy zaprojektowane zostały obustronne chodniki o szerokości 1,3-2,5 m. Lokalizacja oraz szerokość chodników uzależniona jest od istniejącej infrastruktury technicznej (czynnik ekonomiczny – ograniczenie przebudowy kolidującej infrastruktury).

Skrzyżowania zostały zaprojektowane jako skrzyżowania zwykłe o min. promieniu równym 3; 4; 5; 6m.

Zjazdy na prywatne posesje zaprojektowano szerokości 3,5 m o skosach 1x1 m.

Na etapie uzgadniania dokumentacji projektowej Zarząd Dróg i Inwestycji Miejskich stwierdził, iż na każdą posesję należy zaprojektować tylko jeden zjazd szerokości 3,5 m. Koszt wykonania dodatkowego zjazdu lub zjazdu szerszego niż 3,5 m (czyli różnica pomiędzy wykonaniem chodnika a zjazdu) pokryje właściciel nieruchomości. W projekcie budowlanym natomiast zostały ujęte wszystkie zjazdy do istniejących bram tak aby nie była konieczna zmiana decyzji pozwolenia na budowę.

4.3 Rozwiązanie wysokościowe, przekroje normalne i odwodnienie.

- ul. Wspólna

Niweletę ulicy dowiązano do istniejącej nawierzchni w skrzyżowaniu z ul. Pułaskiego Kazimierza, Południową, Braterska i Witolda Sławińskiego, istniejących zjazdów i terenu. Spadki podłużne wahają się w granicach $0,30 \div 3,90 \%$. Zaprojektowano trzy łuki wypukłe pionowe o promieniach $R = 2000 \text{ m}$, $R = 1500 \text{ m}$, $R = 1200 \text{ m}$ i wklęsłe o promieniach $R = 1100 \text{ m}$, $R = 1500 \text{ m}$, 1000 m , 2000 m . Na załamaniach nie przekraczających 1% łuków pionowych nie wpisywano.

W miejscu gdzie nie osiągnięto spadku minimalnego 0,5 % wykonano ścieki przykrawężnikowe z elementów prefabrykowanych o wym. $10 \times 28 \times 50 \text{ cm}$. Lokalizacja ścieków przykrawężnikowych została pokazana na rys. Projekt zagospodarowania terenu oraz Profil podłużny.

Nawierzchnia jezdni o szer. 6,0 i 5,0 m i przekroju jednostronnym o spadku 2%, chodniki szer. 1,25 - 2,0 m ze spadkiem 2% w stronę jezdni.

- ul. Południowa

Niweletę ulicy dowiązano do istniejącej nawierzchni w skrzyżowaniu z ul. Witolda Sławińskiego, Braterska, Wspólną, Nową i Zapiecek, istniejących zjazdów i terenu. Spadki podłużne wahają się w granicach $0,50 \div 2,78 \%$. Zaprojektowano dwa łuki wypukłe pionowe o promieniach $R = 1200 \text{ m}$, $R = 1000 \text{ m}$, $R = 1200 \text{ m}$ i wklęsłe o promieniach $R = 800 \text{ m}$, $R = 1000 \text{ m}$. Na załamaniach nie przekraczających 1% łuków pionowych nie wpisywano.

Nawierzchnia jezdni o szer. 6,0 m o przekroju daszkowym i 5.0 m o przekroju jednostronnym o spadku 2%. Chodniki szer. 1,5 - 2,0 m ze spadkiem 2% w stronę jezdni.

- ul. Braterska

Niweletę ulicy dowiązano do projektowanej nawierzchni w skrzyżowaniu z ul. Południową i Wspólną, istniejących zjazdów i terenu. Spadki podłużne wahają się w granicach $0,52 \div 5,78 \%$. Zaprojektowano dwa łuki wypukłe pionowe o promieniach $R = 1000 \text{ m}$, $R = 600 \text{ m}$ i wklęsłe o promieniach $R = 500 \text{ m}$, $R = 400 \text{ m}$, $R = 2250 \text{ m}$. Na załamaniach nie przekraczających 1% łuków pionowych nie wpisywano.

Nawierzchnia jezdni o szer. 5,0 m i przekroju jednostronnym o spadku 2%, chodniki szer. 1,3 - 2,5 m ze spadkiem 2% w stronę jezdni.

Na projektowanych ulicach (zgodnie z ustaleniami z ZDiM w Białymstoku) zaprojektowano cztery skrzyżowania z wyniesioną powierzchnią, które spełnią rolę progów zwalniających (skrzyżowania należy wykonać zgodnie z rysunkiem szczegółowym). Skrzyżowania wyniesione to skrzyżowanie ul. Wspólnej z Harcerską oraz Pracowniczą, Południowej z Braterską, Nową oraz Pajęczą (zgodnie z rys. „Projekt zagospodarowania terenu”). Skosy najazdowe na skrzyżowania zaprojektowano na dł. 1.0 m i 0.8 m **(na skosie najazdowym należy wykonać oznakowanie P-25 żółtym kolorem kostki)**.

Zjazdy na posesję zlokalizowane przy projektowanych ulicach należy dowiązać wysokościowo do rzędnych istniejących bram. Spadek podłużny zjazdów nie powinien przekraczać 5%. W miejscach gdzie będzie to niemożliwe należy dokonać korekty terenu istniejącego na posesjach prywatnych w porozumieniu z właścicielem posesji.

Z uwagi na bardzo duże zróżnicowanie terenu istniejącego (duże różnice wysokości pomiędzy granicą pasa drogowego a sąsiednimi posesjami) w ul. Braterskiej oraz na skrzyżowaniu ul. Południowej z ul. Wspólną zachodzi konieczność zastosowania elementów prefabrykowanych (dla zniwelowania różnicy wysokości). W tym celu zastosowano palisady. Lokalizację tych elementów należy analizować zgodnie z rys. „Projekt zagospodarowania terenu”.

W ul. Wspólnej i Południowej na odcinkach klasy Z niweletę chodników należy dostosować wysokościowo do ukształtowania terenu, istniejących urządzonych ogrodzeń i furtek w sposób umożliwiający maksymalny wpływ wód na zieleńce oraz w kierunku jezdni. W związku z brakiem możliwości odprowadzenia wody z chodników w ul. Wspólnej zaprojektowano dwa wpusty uliczne ze studniami (wg opracowania branży sanitarnej).

Wody opadowe z powierzchni jezdni i chodników będą odprowadzone do wpustów ulicznych. Odbiornikiem wód opadowych z wpustów ulicznych będzie istniejąca i projektowana kanalizacja deszczowa.

4.4 Konstrukcja nawierzchni

4.4.1. Podłoże gruntowe

Na podstawie badań podłoża gruntowego wykonanego na potrzeby budowy ul. Wspólnej, Południowej i Braterskiej wykonanych przez Uni-Geo ul. Partyzantów 8/8, 19-500 Gołdap, oraz badań uzupełniających wykonanych przez firmę Projekt Drogowiec - Łukasz Milewski dla przedmiotowej inwestycji warunki gruntowe zakwalifikowano jako proste, a obiekt budowlany (ulicę wraz z uzbrojeniem) zaliczono do pierwszej kategorii geotechnicznej.

Podłoże gruntowe terenu odcinków projektowanej konstrukcji ulic Wspólnej, Południowej i Braterskiej, budują w większości nasypy niebudowlane, jednak mające miejscami charakter nasypów drogowych o grubości 0,3 do 1,2 m. Wykonane są one z mieszanki piasków drobnych i grubych z kamieniami, miejscami znacznie zanieczyszczonych humusem. Nasypy te są średnio zagęszczone i zagęszczone.

Poniżej zalegają grunty syplkie wykształcone jako średnio zagęszczone piaski drobne i piaski pylaste oraz piaski średnie.

W żadnym z wykonanych otworów badawczych nie stwierdzono wód gruntowych.

Parametry filtracyjne gruntów syplkich są średnie (piaski drobne) i dobre (piaski średnie). Grunty nasypów budowlanych mają zmienną wartość współczynnika filtracji, ale zasadniczo są to średnie wartości.

Na podstawie badań podłoża gruntowego dla przedmiotowej inwestycji warunki gruntowe zakwalifikowano jako proste, a obiekt budowlany (drogę) zaliczono do pierwszej kategorii geotechnicznej. Z uwagi na nośność podłoża gruntowego projektowane ulice zaliczono do grupy nośności podłoża G2.

4.4.2. Konstrukcja jezdni

Jezdnia dla KR-1

- warstwa ścieralna z kostki betonowej gr. 8 cm
- podsypka cementowo piaskowa gr. 4 cm
- podbudowa z kruszywa naturalnego doziarnionego 20% kruszywem łamanym stabilizowanego mechanicznie – gr. 25 cm,
- podłoże dodatkowe z kruszywa stabilizowanego cementem o $R_m=2.5\text{MPa}$ – gr 15 cm.

Jezdnia dla KR-2

- warstwa ścieralna z BA gr. 5 cm
- podbudowa zasadnicza z BA gr. 7 cm
- podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie – gr. 20 cm
- podłoże dodatkowe z kruszywa stabilizowanego cementem o $R_m=2.5\text{MPa}$ – gr 15 cm.

Nawierzchnia pierścienia przejezdnego ronda

- warstwa ścieralna z kostki kamiennej nieregularnej gr. 15-17 cm
- podsypka cementowo piaskowa 1:4 gr. 4 cm,
- podbudowa z chudego betonu cementowego – gr. 20cm,
- podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie – gr. 20 cm
- podłoże dodatkowe z kruszywa stabilizowanego cementem o $R_m=2.5\text{MPa}$ – gr 15 cm.

4.4.3 Chodniki

- płytka betonowa 35x35x5 cm – szara gr. 5 cm
- podsypka piaskowa gr. 4 cm
- podbudowa z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie gr. 10 cm

Rampy dla pieszych należy wykonać z płytek betonowych o fakturze rozpoznawalnej przez niewidomych typ Focus o wym. 35x35x5 cm. Szerokość rampy 1,0 m.

4.4.4 Zjazdy

- kostka betonowa – kolor czerwony – gr. 8 cm
- podsypka cementowo - piaskowa gr. 4 cm (1:4)
- podbudowa z kruszywa naturalnego gr. 15 cm

4.4.5 Chodnik i zjazd wzmocniony

- warstwa ścieralna z kostki betonowej gr. 8 cm
- podsypka cementowo piaskowa gr. 4 cm
- podbudowa z kruszywa naturalnego doziarnionego 20% kruszywem łamanym stabilizowanego mechanicznie – gr. 25 cm,
- podłoże dodatkowe z kruszywa stabilizowanego cementem o $R_m=2.5\text{MPa}$ – gr 15 cm.

4.5 Krawężniki i obrzeża

Do obramowania jezdni dla KR-2 należy zastosować krawężniki betonowe 20/30 na ławie betonowej C-12/15 z oporem. Krawężnik 20/22 należy stosować na rampach dla pieszych (2cm) oraz na zjazdach na posesje (4cm).

Do obramowania jezdni dla KR-1 należy zastosować krawężniki betonowe 15/30 na ławie betonowej C-12/15 z oporem. Krawężnik 15/22 należy stosować na rampach dla pieszych (2cm) oraz na zjazdach na posesje (4cm).

Obrzeże betonowe 6x20 cm należy zastosować do obramowania chodników ustawione na podsypce piaskowej oraz obrzeże 8x30 cm do obramowania zjazdów.

Na połączeniu projektowanej nawierzchni z nawierzchnią gruntową oraz projektowanej nawierzchni z kostki betonowej z nawierzchnią z BA należy zastosować opornik betonowy 12x25 cm ustawiony na ławie betonowej z C-12/15 z oporem.

4.6 Zjazdy

Przewidziano wykonanie zjazdów indywidualnych szer. 3,5 m w miejscu istniejących bram oraz na działki nie zagospodarowane. Zjazdy należy wykonać ze skosem 1x1 m.

Nawierzchnię zjazdu z kostki betonowej poza chodnikiem należy obramować obrzeżem betonowym 8x30 cm.

Na etapie uzgadniania dokumentacji projektowej Zarząd Dróg i Inwestycji Miejskich stwierdził, iż na każdą posesję należy zaprojektować tylko jeden zjazd szerokości 3,5 m. Koszt wykonania dodatkowego zjazdu lub zjazdu szerszego niż 3,5 m (czyli różnica pomiędzy wykonaniem chodnika a zjazdu) pokryje właściciel nieruchomości. W projekcie budowlanym natomiast zostały ujęte wszystkie zjazdy do istniejących bram tak aby nie była konieczna zmiana decyzji o pozwoleniu na budowę.

4.7 Chodniki

W ulicy Wspólnej (na odcinku od ul. Pułaskiego do skrzyżowania z ul. Południową) zaprojektowano obustronne chodniki szerokości 2.0 m i spadku w kierunku jezdni 2%. Chodniki od jezdni oddzielono zieleńcem. Wody opadowe z chodników odprowadzić podłużnie do projektowanych wpustów w km 0+051,35 strona lewa i km 0+054,00 strona prawa. Natomiast na odcinku od skrzyżowania z ul. Południową do końca opracowania projektuje się chodniki obustronne o szerokości zmiennej do 2.0 m i spadku w kierunku jezdni.

W ul. Południowej (na odcinku od ul. Żeromskiego do skrzyżowania z ul. Wspólną) zaprojektowano chodniki obustronne o szerokości zmiennej do 2.0 m i spadku w kierunku jezdni. Natomiast na odcinku od skrzyżowania z ul. Wspólną do końca opracowania zaprojektowano chodnik lewy przy jezdni szerokości 2,0 m i prawy oddzielony zieleńcem o szerokości 2.0m o spadku w kierunku jezdni 2%.

4.8 Zieleńce i skarpy

Pomiędzy projektowanym chodnikiem, a ogrodzeniem posesji lub granicą pasa drogowego oraz chodnikiem i jezdnią zostaną założone zieleńce. Przyjęta grubość wykonywanych zieleńców wynosi 10 cm.

5. ROBOTY ZIEMNE

Roboty ziemne związane z budową nawierzchni drogowych obliczono metodą przekrojów poprzecznych. W objętościach mas ziemnych uwzględniono wszystkie elementy tj. zdjęcie humusu, wykopy i nasypy.

W dokumentacji technicznej założono, iż grunt z wykopów nadaje się do budowy nasypów. Grunt na nasypy powinien spełniać wymagania SST.

Bilans robót ziemnych:

- ul. Południowa:

- $W=1565,32 \text{ m}^3$
- $N=189,04 \text{ m}^3$

- ul. Wspólna:

- $W=1708,91 \text{ m}^3$
- $N=144,77 \text{ m}^3$

- ul. Braterska:

- $W=969,77 \text{ m}^3$
- $N=0,00 \text{ m}^3$

6. ORGANIZACJA RUCHU

Projekt stałej organizacji ruchu stanowi oddzielne opracowanie i został zatwierdzony przez Zarząd Dróg i Inwestycji Miejskich po uprzednim uzyskaniu opinii Policji.

Zestawienie projektowanych znaków pokazano w projekcie stałej organizacji ruchu. Znaki pionowe należy zastosować z grupy średnie w II klasie odbłaskowości.

7. PRACE DODATKOWE

Wszystkie studnie kanalizacyjne, telekomunikacyjne, zasuw wodociągowe i gazowe należy wyregulować wysokościowo do projektowanych rzędnych.

Punkty osnowy geodezyjnej które kolidują z projektowaną inwestycją i które w trakcie robót ulegną zniszczeniu należy odtworzyć.

Na istniejących doziemnych kablach teletechnicznych należy założyć rury osłonowe **A 110 PS** oraz rezerwowe **HDPE 110/6.3**

8. WYWŁASZCZENIA, WYCINKA DRZEW, ROZBIÓRKI

8.1 Wywłaszczenia

Projektowana inwestycja usytuowana jest w istniejącym pasie drogowym. Wykaz działek objętych inwestycją zamieszczono w Projekcie budowlanym.

8.2 Wycinka drzew i krzewów

Dokumentacja przewiduje wycinkę drzew i krzewów kolidujących z projektowaną jezdnią oraz infrastrukturą. Drzewa przewidziane do wycinki pokazano w odrębnym opracowaniu stanowiącym część dokumentacji projektowej - „Wycena wartości drewna pozyskanego z wycinki”

8.3 Rozbiórki

Roboty drogowe będą wymagały rozbiórki istniejących krawężników, obrzeży i nawierzchni z kostki betonowej na zjazdach do posesji oraz w obrębie skrzyżowań z projektowanymi ulicami.

Sposób postępowania z materiałami pozyskanymi z rozbiórki należy uzgodnić z Inwestorem.

9. UWAGI DOTYCZĄCE REALIZACJI INWESTYCJI

Geometria projektowanej ulicy została opracowana w oparciu o aktualny wtórnik i pomiary w terenie. Współrzędne geodezyjne punktów głównych osi jezdni zostały podane na planie.

Teren budowy powinien być zabezpieczony i zagospodarowany zgodnie organizacją ruchu na czas budowy oraz obowiązującymi przepisami budowlanymi i BHP.

Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak: elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci. Bezpieczną odległość wykonywania robót ustala kierownik budowy w porozumieniu z właściwą jednostką, w której zarządzie lub użytkowaniu znajdują się te sieci. Miejsce robót należy oznakować napisami ostrzegawczymi i ogrodzić. Roboty ziemne w pobliżu sieci należy prowadzić ręcznie pod nadzorem odpowiednich służb.

Punkty osnowy geodezyjnej należy chronić przed zniszczeniem. Natomiast te, które w trakcie realizacji inwestycji zostaną zniszczone, należy odtworzyć. Stabilizację i wyrównanie nowych punktów osnowy należy zlecić uprawnionej jednostce wykonawstwa geodezyjnego.

Wszystkie materiały użyte w czasie realizacji inwestycji oraz sposób ich wbudowania i odbioru powinny odpowiadać wymaganiom podanym w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych.

Odbiory robót oraz odbiór końcowy winny być dokonywane przy udziale Inspektora Nadzoru ze strony Inwestora oraz przedstawicieli gestorów poszczególnych sieci.

Przed przystąpieniem do wykonania robót należy sprawdzić w Departamencie Geodezji czy, po przekazaniu niniejszej dokumentacji, na terenie objętym inwestycją nie zostały zaprojektowane i/lub wykonane inne sieci.

Odpisy wszystkich niezbędnych dokumentów formalno-prawnych oraz uzgodnień zamieszczono jako załączniki do Projektu budowlanego.

Opracował:

mgr inż. Łukasz Milewski
PDL/0098/POOD/11
PDL/BD/0030/12