



PROJEKT WYKONAWCZY

NAZWA OPRACOWANIA : Rozbudowa ul. Żwirki i Wigury oraz W. Reymonta w zakresie budowy nawierzchni jezdni, zjazdów, chodników, ścieżki rowerowej, ciągu pieszo – rowerowego, zatoki autobusowej wraz z budową kanalizacji deszczowej, sanitarnej, wodociągu, kanału technologicznego, oświetlenia ulicznego oraz przyłączy sanitarnych i wodociągowych.

KOD CPV: 45233120-6 – Roboty w zakresie budowy dróg

ADRES : Ulica Żwirki i Wigury oraz W. Reymonta w Sokółce

INWESTOR : Burmistrz Sokółki
Plac Kościuszki 1
16-100 Sokółka

ZESPÓŁ PROJEKTOWY

BRANŻA DROGOWA

PROJEKTANT: mgr inż. Krzysztof Aszurkiewicz
nr PDL/0027/POOD/12

WSPÓŁPRACA: mgr inż. Tomasz Borowik
nr PDL/0081/POOD/06

Białystok, dnia 29.03.2017 r.

1.2 SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

1.0 CZĘŚĆ OPISOWA

1.1 Strona tytułowa

1.2 Spis zawartości opracowania

1.3 Opis techniczny

1.4 Informacja BIOZ

Tabela nr 1 Tabela robót ziemnych w ul. Żwirki i Wigury

Tabela nr 2 Tabela robót ziemnych w ul. W. Reymonta

Tabela nr 3 Tabela robot na zjazdach w ul. Żwirki i Wigury

Tabela nr 4 Tabela robot na zjazdach w ul. W. Reymonta

2.0 CZĘŚĆ RYSUNKOWA

2.1 Plan orientacyjny

skala 1:50 000

2.2 Projekt zagospodarowania terenu

skala 1:500

2.3 Profil podłużny ul. Żwirki i Wigury

skala 1:50/500

2.4 Profil podłużny ul. W. Reymonta

skala 1:50/500

2.4a Przekroje normalne

skala 1:50

2.5 Rysunek szczegółowy wykonania zjazdów

skala 1:50

2.6 Przekroje poprzeczne

skala 1:100/200

2.7 Schemat wykonania skrzyżowań z wyniesioną tarczą

skala 1:100/50/25

2.8 Schemat studni kablowej SK-1

1.3 Opis techniczny

1 Przedmiot inwestycji

Tematem pracy jest projekt budowy ulicy Żwirki i Wigury, W. Reymonta w Sokółce wraz z budową kanalizacji deszczowej, kanału teletechnicznego, kanalizacji sanitarnej, rozbiórką i budową linii elektroenergetycznych i oświetlenia ulicznego oraz przyłączy sanitarnych i wodociągowych.

2 Podstawa opracowania

- Umowa na wykonanie projektu budowlanego
- Mapa zasadnicza do celów projektowych w skali 1:500
- Pomiary terenowe własne i analiza miejscowych uwarunkowań,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. z dnia 15 czerwca 2002 r.),
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie,
- „Wytyczne projektowania skrzyżowań drogowych”,
- Robocze uzgodnienia z Inwestorem,

3 Opis stanu istniejącego

Projektowana inwestycja zlokalizowana jest w Sokółce w pasie drogowym ul. Żwirki i Wigury oraz W. Reymonta w sąsiedztwie zabudowy jednorodzinnej o charakterze zagrodowym, które obsługuje pod względem komunikacyjnym. Ulica na przedmiotowym odcinku posiada nawierzchnię gruntową szerokości od 4,0 do 5,0m z obustronnymi pasami zieleni o szerokości zmiennej. Przebieg drogi jest nieuregulowany i odbywa się w miejscu gdzie jej stan jest najlepszy.

W ciągu ulic objętych opracowaniem znajduje się istniejące uzbrojenie terenu w postaci: wodociągu, sieci energetycznej, teletechnicznej oraz kanalizacji sanitarnej.

4 Projektowane zagospodarowanie terenu

• Ul. Żwirki i Wigury

W ul. Żwirki i Wigury zaprojektowano nawierzchnię jezdni bitumiczną szerokości 6,0m w krawężnikach betonowych typu ciężkiego 20x30cm na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15 wyniesionych na 10 cm ponad nawierzchnie jezdni. Po stronie północno wschodniej przy dojeździe do drogi krajowej zaprojektowano zatokę autobusową z kostki granitowej nieregularnej. Oddzielenie nawierzchni jezdni od zatoki autobusowej należy wykonać poprzez ustawienie opornika betonowego 12x25cm na ławie betonowej z betonu C12/15 (szczegół rozwiązania w części graficznej – przekroje normalne). Wzdłuż ulicy po stronie północno wschodniej zaprojektowano chodnik przyległy do jezdni szerokości 2,0 m i nawierzchni z kostki brukowej betonowej, który został zabezpieczony od zieleńca przed uszkodzeniem poprzez ustawienie opornika betonowego typu lekkiego 6x20 cm na podsypce piaskowej a na dalszej części aż do granicy pasa drogowego zaprojektowano zieleniec. Chodnik zaprojektowano na odcinku od drogi krajowej nr 19 do skrzyżowania z ul. Dywizjonu 303. Po stronie południowo zachodniej wzdłuż całej ul. Żwirki i Wigury zaprojektowano ciąg pieszo – rowerowy szerokości 3,0m o nawierzchni z kostki brukowej betonowej nefazowanej przylegający do jezdni i zabezpieczony od zieleńca przed uszkodzeniem poprzez ustawienie opornika betonowego typu ciężkiego 8x30 cm na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15, dodatkowo wzdłuż ciągu pieszo rowerowego w miejscu występowania furtek na posesje należy ułożyć dojścia o nawierzchni jak na ciągu pieszo – rowerowym. Skos najazdowy na skrzyżowania wyniesione będzie miał długość 150 cm, natomiast tarcza skrzyżowania będzie wyniesiona o 8 cm ponad niweletę jezdni. Rampa przejść dla pieszych będzie wyróżniona 2 rzędami żółtych płyt

betonowych z guzami o wymiarach 35 x 35cm. Krawężnik na przejściu dla pieszych oraz przejazdach dla rowerów będzie wtopiony do poziomu nawierzchni skrzyżowania.

- **Ul. W. Reymonta**

W ul. W. Reymonta zaprojektowano nawierzchnię jezdni bitumiczną szerokości 6,0m w krawężnikach betonowych typu ciężkiego 20x30cm na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15 wyniesionych na 10 cm ponad nawierzchnie jezdni. Po stronie północnej zaprojektowano zieleniec na szerokości od krawędzi jezdni aż do granicy pasa drogowego. Po stronie południowej wzdłuż granicy pasa drogowego zaprojektowano chodnik szerokości 1,50 m i nawierzchni z kostki brukowej betonowej do której przylega dwukierunkowa ścieżka rowerowa szerokości 2,50 m i nawierzchni bitumicznej w obramowaniu z opornika betonowego typu ciężkiego 8x30 cm na ławie betonowej z oporem a na dalszej część do krawędzi jezdni zaprojektowano zieleniec.

W ciągu wyżej wymienionych ulic w miejscu istniejących bram zostały zaprojektowane zjazdy w dostosowaniu wysokościowym do zagospodarowania działek przyległych. Zjazdy zaprojektowano z betonowej kostki brukowej gr. 8cm koloru czerwonego. Skosy połączenia zjazdu z krawędzią jezdni należy wykonać poprzez fazowanie 1,50 x 1,50 m.

Dodatkowo zaprojektowano kanał teletechniczny z rur pełnych typu PEHD o średnicy 200mm wraz ze studniami rewizyjnymi typu SK1. Kanał teletechniczny należy układać w wykopie na głębokości min. 0,70m mając na uwadze istniejące uzbrojenie terenu.

Parametry techniczne projektowanych ulic:

Kategoria ruchu: **KR 2**

Klasa drogi: **L**

Prędkość projektowa: **V_p=30 km/h**

5 Konstrukcje nawierzchni

Zaprojektowano następujące konstrukcje nawierzchni:

- jezdnia:

- 5 cm warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 8 S
- 7 cm podbudowa zasadnicza AC 16 P
- 25cm – podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie zgodnie z WT - 4
- 25 cm – warstwa mrozochronna z gruntu niewysadzinowego (piasku) o CBR min. 25% i o współczynniku filtracji $k_{10} > 8 \text{ m/dobę}$

- zjazdy:

- 8cm – kostka betonowa brukowa
- 5cm – podsypka cementowo-piaskowa 1:4
- 25cm – kruszywo naturalne stabilizowane mechanicznie zgodnie z WT - 4
- 15cm – warstwa mrozochronna z gruntu niewysadzinowego (piasku) o CBR min. 25% i o współczynniku filtracji $k_{10} > 8 \text{ m/dobę}$

- chodniki:

- 6 cm kostka betonowa brukowa
- 5 cm podsypka cementowo - piaskowa w stosunku 1:4

- wyniesione tarcze skrzyżowań:

- 8 cm betonowa kostka brukowa
- 5 cm podsypka cementowo - piaskowa w stosunku 1:4
- 15 cm podbudowa z betonu C12/15
- 15 cm kruszywo naturalne stabilizowane mechanicznie zgodnie z WT-4
- 20 cm warstwa mrozochronna z gruntu niewysadzinowego (piasku) o CBR min. 25% i o współczynniku filtracji $k_{10} > 8 \text{ m/dobę}$

- zatoki autobusowej:

- 15 - 17 cm kostka granitowa nieregularna
- 5 cm podsypka cementowo – piaskowa w stosunku 1:4
- 20 cm podbudowa zasadnicza z betonu cementowego C20/25
- 20 cm warstwa mrozochronna z gruntu niewysadzinowego (piasku) o CBR min. 25% i o współczynniku filtracji $k_{10} > 8 \text{ m/dobę}$

- konstrukcja rampy przejścia dla pieszych:

- 5 cm – 2 rzędy betonowych płyt z guzami 35x35cm
- warstwy chodnika/ciągu pieszo-rowerowego

Nawierzchnię jezdni należy oddzielić od chodników, ciągu pieszo – rowerowego, zieleńców oraz zjazdów poprzez ustawienie krawężnika drogowego betonowego o wymiarach 20x30 cm na podsypce cementowo – piaskowej grubości 5cm na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15 wyniesionego na 3 cm ponad nawierzchnię jezdni. Projektowane zjazdy należy połączyć z chodnikiem, ciągiem pieszo – rowerowym oraz ścieżką rowerową zachowując jego równość podłużną i poprzeczną. Wzdłuż chodników należy ustawić obrzeże chodnikowe betonowym 6x20 cm na podsypce piaskowej gr. 5cm. Przy betonowych cokołach ogrodzeń dopuszcza się rezygnację z wbudowania obrzeża betonowego za zgodą Inspektora Nadzoru reprezentującego interesy Inwestora, uwzględniając ten fakt przy końcowym rozliczeniu finansowym inwestycji. Nawierzchnia chodnika, ciągu pieszo - rowerowego powinna być wyniesiona na 1 cm ponad krawężnik zabezpieczający jezdnię celem właściwego odprowadzenia wody. Ciąg pieszo – rowerowy jak i ścieżka rowerowa będą obramowane opornikiem betonowym typu ciężkiego 8x30cm na ławie betonowej z oporem z betonu C 12/15.

Sprawdzenie warunku mrozoodporności.

$$h_{\text{wymagana}} = 0,45 \times 1,20$$

$$h_{\text{wymagana}} = 0,54 \text{ m}$$

$$h_{\text{projektowana}} = 0,62 \text{ m} - \text{warunek spełniony.}$$

Uwagi:

1. Roboty nawierzchniowe wykonać należy zgodnie z obowiązującymi normami branżowymi.
2. Koryto pod warstwy konstrukcji nawierzchni dogęszczać mechanicznie do uzyskania wymaganego wskaźnika zagęszczenia.
3. Warstwy konstrukcyjne zagęszczać do wymaganego wskaźnika zagęszczenia w warunkach wilgotności optymalnej.
4. Po zakończeniu robót teren przyległy do projektowanej inwestycji należy uporządkować i przywrócić do stanu pierwotnego, zieleńce zahumusować i obsiać trawą.

6 Odwodnienie

Wody opadowe z powierzchni projektowanych ulicy będą odprowadzane grawitacyjnie do projektowanych wpustów ulicznych wraz z przykanalikami a następnie do kanału deszczowego.

7 Rozwiązania sieciowe

Projektowana inwestycja nie koliduje z istniejącą infrastrukturą uzbrojenia terenu.

Rozwiązania budowy kanału deszczowego, przykanalików kanalizacji deszczowej, wodociągowej oraz kanalizacji sanitarnej jak i rozbiórka oraz budowa kablowej linii elektroenergetycznej i przestawienia istniejących słupów energetycznych szczegółowo przedstawiono w projektach wykonawczych branżowych.

Zasady prowadzenia prac budowlanych w pobliżu linii energetycznych.

I. Zasady ogólne.

1. W przypadku potrzeby realizacji przebudowy urządzeń będących własnością PGE Dystrybucja S.A. przed planowanym rozpoczęciem robót należy wystąpić do Rejonu Energetycznego Białystok Teren z wnioskiem o określenie technicznych warunków przebudowy bądź usunięcia kolizji istniejących urządzeń elektroenergetycznych
2. Dokumentacja technicznego projektu przebudowy sporządzona na podstawie otrzymanych warunków przebudowy bądź usunięcia kolizji podlega uzgodnieniu w Rejonie Energetycznym Białystok Teren.
3. Inwestor inwestycji podstawowej zobowiązany jest do podpisania z PGE Dystrybucja S.A. stosownej umowy na przebudowę urządzeń Spółki.

4. Wszelkie konsekwencje finansowe i prawne w przypadku uszkodzeń urządzeń Spółki ponosi inwestor inwestycji podstawowej.

II. Energetyczne linie kablowe.

1. Na liniach kablowych będących pod napięciem nie dopuszcza się prowadzenia prac ziemnych powodujących całkowite odkrycie urządzeń. Dopuszczalne jest wykonywanie tylko do poziomu folii ostrzegawczej.
2. Prace ziemne powodujące całkowite odkrycie urządzeń elektroenergetycznych mogą być prowadzone po całkowitym wyłączeniu tych urządzeń spod napięcia.
3. W przypadku potrzeby wyłączenia urządzeń energetycznych spod napięcia należy dostarczyć do Rejonu Energetycznego Białystok Teren n/w dokumenty:
 - a) Harmonogram budowy;
 - b) Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia;
 - c) Załącznik graficzny zagospodarowania terenu;
 - d) Wykaz osób odpowiedzialnych za przygotowanie i realizację prac na terenie budowy wraz z numerami telefonów kontaktowych.
4. Za wyłączenie i przygotowanie miejsca pracy pobierana jest opłata wynikająca z obowiązującej taryfy dla energii elektrycznej.
5. Prace ziemne w pobliżu linii kablowych prowadzić ręcznie pod nadzorem pracownika Rejonu Energetycznego Białystok Teren.
6. Prace ziemne w pobliżu podziemnych urządzeń elektroenergetycznych powinny być prowadzone na podstawie uzgodnionego w Rejonie Energetycznym Białystok Teren projektu, określającego aktualne położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót.
7. Bezpośrednio przed planowanym terminem rozpoczęcia prac ziemnych należy uzgodnić w Rejonie Energetycznym Białystok Teren planowany do realizacji zakres prac objętych projektem wykonawczym w celu weryfikacji aktualnego stanu uzbrojenia.
8. Przed przystąpieniem do prac ziemnych, wyznaczyć przy pomocy aparatury, przebiegi linii kablowych w terenie i je oznaczyć.
9. Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci elektroenergetycznych powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane i sposobu wykonywania tych robót. Miejsca tych robót należy oznakować napisami ostrzegawczymi i wygrodzić.

8 Roboty ziemne

Budowa drogi wymaga wykonania robót ziemnych na głębokość umożliwiającą wykonanie koryta pod konstrukcję nawierzchni. Podłoże powinno się charakteryzować wskaźnikiem zagęszczenia 1,0 i modułem sprężystości wtórnej nie mniejszym niż 100 MPa.

9 Dowiązanie wysokościowe

Przebudowę drogi należy dowiązać wysokościowo do istniejących punktów osnowy geodezyjnej.

10 Wykaz powierzchni inwestycji

Powierzchnia projektowanej jezdni ulic	ok. 2850 m ² .
Powierzchnia projektowanych chodników	ok. 650 m ² .
Powierzchnia projektowanych zjazdów	ok. 782 m ² .
Powierzchnia projektowanego ciągu pieszo – rowerowego	ok. 1180 m ² .
Powierzchnia projektowanej ścieżki rowerowej	ok. 230 m ² .
Powierzchnia projektowanej zatoki autobusowej	ok. 90 m ² .
Powierzchnia projektowanych skrzyżowań wyniesionych	ok. 1015 m ² .

11 Interesy osób trzecich

Zachowane zostały uzasadnione wymagania dotyczące interesów osób trzecich określone ustawą – Prawo Budowlane rozdz. 1 art. 5 ust. 2 (Dz.U. Nr 106 poz. 1126 z 2000r. z późniejszymi zmianami – Dz.U. Nr 80 z 2003r., poz. 718)

12 Organizacja ruchu

Projektowana inwestycja nie wpłynie na organizację ruchu na przyległych ulicach. Po wybudowaniu ww. ulicy należy wprowadzić stałą organizację ruchu zgodnie z zatwierdzonym projektem dołączonym do dokumentacji.

13 Różne

Projektowana inwestycja nie spowoduje zmiany zagospodarowania istniejącego i projektowanego działek sąsiednich.

Projektant nie ponosi odpowiedzialności za urządzenia uzbrojenia terenu nie wykazane na wtórnikach i za ewentualne wyniki z tego powodu kolizje.

Autor:

.....
mgr inż. Krzysztof Aszurkiewicz
PDL/0027/POOD/12

Białystok 29.03.2017 r.

1.6 INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

BRANŻA DROGOWA

NAZWA OPRACOWANIA: Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

(zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. nr 120, poz. 1126))

OBIEKT: Ulica Żwirki i Wigury oraz W. Reymonta w Sokółce

INWESTOR: Burmistrz Sokółki
Plac Kościuszki 1
16-100 Sokółka

PROJEKTANT: mgr inż. Krzysztof Aszurkiewicz
upr. Bud. Nr PDL/0027/POOD/12

Białystok, 29.03.2017 r.

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

Głównym zadaniem inwestycyjnym jest budowa ul. Żwirki i Wigury oraz W. Reymonta w Sokółce.

W ramach robót branży drogowej będą realizowane kolejno:

- roboty przygotowawcze,
- roboty ziemne,
- wybudowanie kanału teletechnicznego wraz ze studniami typu SK1
- ustawienie krawężników obramowujących jezdnię
- ustawienie obrzeży obramowujących chodniki, ciąg pieszo – rowerowy, ścieżkę rowerową
- wykonanie warstw konstrukcyjnych nawierzchni jezdni,
- wykonanie warstw konstrukcyjnych chodnika, ciągu pieszo – rowerowego, ścieżki rowerowej
- wykonanie warstw konstrukcyjnych zjazdów,
- humusowanie wraz z obsianiem zieleńców

Roboty budowlane mogą być realizowane jednocześnie w kilku miejscach, w celu skrócenia czasu ich realizacji.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

W otoczeniu projektowanej inwestycji występują:

- zabudowa jednorodzinna o charakterze zagrodowym
- urządzenia technicznej infrastruktury podziemnej
- słupy teletechniczne oraz energetyczne

3. Wykaz elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stworzyć zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Na terenie projektowanej inwestycji znajdują się następujące elementy:

- sieć wodociągowa z przyłączami domowymi,
- sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami domowymi,
- kable energetyczne,
- kable telefoniczne,
- napowietrzne linie energetyczne
- napowietrzne linie teletechniczne

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania

- potrącenie pracownika przez pojazdy i maszyny używane na budowie
- ruch pojazdów odbywający się ulicą Żwirki i Wigury oraz ul. W. Reymonta
- montaż elementów i urządzeń przy użyciu dźwigu
- wykonywanie wykopów głębszych niż 1 m
- roboty wykonywane w pobliżu sieci technicznej uzbrojenia podziemnego
- obecność wykopów i praca na różnych poziomach i pochyłościach
- możliwość uszkodzenia istniejącego wodociągu,
- upuszczenie narzędzia roboczego
- upadek montowanego elementu lub innego materiału budowlanego
- wpływ warunków atmosferycznych (silne wiatry, ulewne deszcze, wysokie temperatury)
- układanie warstw bitumicznych nawierzchni, które mają wysoką temperaturę.

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Pracownika, który nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności do jej wykonywania, a także dostatecznej znajomości przepisów i zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, nie wolno dopuścić do pracy.

Pracodawca jest zobowiązany zapewnić przeszkolenie pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przed dopuszczeniem go do pracy oraz prowadzenie okresowych szkoleń w tym zakresie.

Szkolenie wstępne obejmuje:

- instruktaż ogólny
- instruktaż stanowiskowy
- szkolenie podstawowe.

Odbycie przez pracownika instruktażu ogólnego oraz instruktażu podstawowego powinno być potwierdzone przez pracownika na piśmie i odnotowane w jego aktach osobowych. Szkolenie podstawowe powinno być zakończone egzaminem sprawdzającym. Szkolenie okresowe obowiązuje osoby objęte szkoleniem podstawowym. Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach robotniczych przechodzą szkolenie okresowe (w formie instruktażu) nie rzadziej niż raz na trzy lata, a na stanowiskach, na których występują duże zagrożenia wypadkowe – nie rzadziej niż raz w roku. Inne osoby kierujące pracownikami (inż.: mistrzowie, kierownicy) podlegają szkoleniom nie rzadziej niż co 6 lat. Szkolenie okresowe powinno być zakończone egzaminem sprawdzającym. Pracodawca obowiązany jest na bieżąco śledzić wszelkie zmiany przepisów dotyczących szkoleń w zakresie bhp.

Szczególnie ważne jest to, by szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracodawców i pracowników budowlanych realizowane były według programów dostosowanych pod względem treści i formy do specyfiki zagrożeń na określonym stanowisku lub grupie stanowisk.

Na szczególną uwagę zasługuje zagrożenie związanego z wykonywaniem wykopów, gdyż często zdarza się, że sieci podziemnej infrastruktury technicznej nie są zaewidencjonowane na mapach a w naturze występują lub występują w naturze w innym miejscu niż na mapie. Zaleca się wobec tego ustalanie rzeczywistego położenia tych sieci przy użyciu specjalistycznego sprzętu do tego typu prac.

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

- instruktaż pracowników
- należy zapewnić pracownikom odzież ochronną i sprzęt ochrony osobistej oraz dopilnować aby środki te były stosowane zgodnie z przeznaczeniem,
- wygrodzić i oznakować miejsca prowadzonych robót budowlanych stosownie do rodzaju zagrożenia i według fachowo opracowanego projektu organizacji ruchu na czas budowy i zatwierdzonego przez właściwy urząd. Jeżeli jest opracowany projekt organizacji ruchu na czas budowy, a potencjał wykonawczy i harmonogram prac jednostki wykonawczej odbiega od założonej organizacji ruchu na czas budowy, wykonawca robót powinien opracować swój, dostosowany do własnych realiów projekt organizacji ruchu i pouzgadniać z zainteresowanymi instytucjami oraz zatwierdzić
- sprawdzić stosowanie przez pracowników przydzielonych środków ochrony indywidualnej jak: kaski, odpowiednie obuwie, okulary, rękawice ochronne, linki i szelki zabezpieczające, a także asekurację przez osoby towarzyszące
- prowadzić wzmożony nadzór, a wykonywanie zadania powierzyć sprawdzonym i doświadczonym pracownikom
- określić miejsca i sposób oznaczenia dróg komunikacyjnych i ewakuacyjnych
- zastosować drabiny dla wejścia i wyjścia z wykopu
- przy wykonywaniu wykopów o ścianach pionowych stosować ich pełne umocnienie
- w przypadku potrzeby zapewnienia przejścia przez wykop, stosować kładki z balustradą
- prace w rejonie istniejącej linii napowietrznej powinno się wykonywać po przygotowaniu miejsca pracy i dopuszczeniu do pracy przez upoważnionych pracowników ZEB Dystrybucja Sp. z o.o. (wyłączenia napięcia w urządzeniach elektroenergetycznych i ich obustronne uziemienie w stosunku do miejsca pracy).

- na placu budowy posiadać apteczkę ze środkami pierwszej pomocy, a w znanym dla wszystkich zatrudnionych miejscu wywiesić numery telefonów ratunkowych i interwencyjnych
- zabezpieczyć dokumenty formalno-prawne przed zniszczeniem

Zaplecze budowy należy wyposażyć w następujące informacje:

- Najbliższy punkt lekarski znajduje się wprzy ulicy Nr tel.....
- Straż Pożarna w przy ulicy.....Nr tel.....
- Komisariat Policji w..... przy ulicy.....Nr tel.....

Powyższe telefony i adresy winne być wywieszone na tablicy informacyjnej a ponadto znane każdemu podwykonawcy i pracownikowi nadzoru technicznego.

Wypadek przy pracy musi być zgłoszony, poza formalnościami regulowanymi przepisami, w trybie natychmiastowym do Kierownika Budowy a pod jego nieobecność do koordynatora inż. BHP z jednoczesnym wstrzymaniem robót w miejscu wypadku.

Na kierowniku budowy ciąży obowiązek opracowania planu „Bios” w dostosowaniu do konkretnego potencjału wykonawczego firmy realizującej roboty i zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury wyszczególnionym na stronie tytułowej niniejszego opracowania.

Ponadto:

Urządzenia zasilane prądem elektrycznym zabezpieczyć przed porażeniem pracowników i otoczenia, a ich użytkowników przeszkolić w obsłudze maszyn i narzędzi elektromechanicznych. Urządzenia te i sieć elektryczna winna być zabezpieczona przed dostępem osób nieupoważnionych, a w szczególności przed dziećmi.

Projektant:

.....
mgr inż. Krzysztof Aszurkiewicz
PDL/0027/POOD/12

Białystok, 29.03.2017 r.

Tabela 1 TABELA ROBÓT ZIEMNYCH W ULICY ŻWIRKI I WIGURY

PIKIETAŻ	POWIERZCHNIE[m2]		ODLEGŁOŚĆ [m]	OBJĘTOŚCI[m3]		ZUŻYCIE		BILANS
	NASYP	WYKOP		NASYP	WYKOP	NA MIEJSCU	NADMIAR(*)	
12,97	1,79	2,40						0,00
			45,17	63,13	132,80	63,13	69,67	
58,14	1,00	3,48						69,67
			39,33	50,28	138,85	50,28	88,57	
97,47	1,55	3,58						158,24
			36,87	28,72	192,87	28,72	164,15	
134,34	0,00	6,88						322,39
			27,03	0,08	177,20	0,08	177,12	
161,37	0,00	6,23						499,51
			32,59	12,65	187,60	12,65	174,95	
193,96	0,77	5,29						674,46
			41,57	48,60	177,01	48,60	128,41	
235,53	1,56	3,23						802,87
			32,40	33,24	111,69	33,24	78,45	
267,93	0,49	3,66						881,32
			38,64	9,48	176,58	9,48	167,10	
306,57	0,00	5,48						1048,42
			38,02	5,01	186,06	5,01	181,05	
344,59	0,26	4,31						1229,47
			44,34	5,87	192,17	5,87	186,29	
388,93	0,00	4,36						1415,76
			36,07	13,53	124,20	13,53	110,67	
425,00	0,75	2,53						1526,42
			37,16	23,64	101,58	23,64	77,94	
462,16	0,53	2,94						1604,36
			21,05	7,55	73,01	7,55	65,46	
483,21	0,19	4,00						1669,82

RAZEM

301,79

1971,61

301,79

Nadmiar WYKOP 1669,82m3

Dodatek:

ZATOKA AUTOBUSOWA - wykop - 55,5 m3

PRACE PRZY SKRZYŻOWANIACH - wykop 145 m3

Tabela 2 TABELA ROBÓT ZIEMNYCH W ULICY W.REYMONTA

PIKIETAŻ	POWIERZCHNIE[m2]		ODLEGŁOŚĆ [m]	OBJĘTOŚCI[m3]		ZUŻYCIE		BILANS
	NASYP	WYKOP		NASYP	WYKOP	NA MIEJSCU	NADMIAR(*)	
-15,47	0,00	2,98						0,00
			61,16	81,48	124,41	81,48	42,93	
45,69	2,66	1,08						42,93
			45,66	182,63	30,29	30,29	-152,35	
91,35	5,34	0,24						-109,42

RAZEM

264,12

154,70

111,77

Nadmiar NASYP 109,42m3

Dodatek:

DOWIAZANIE DO ISTNIEJĄCEJ DROGI ŻWIROWEJ: nasyp 60m3

Tabela nr 3 TABELA ROBÓT NA ZJAZDACH W UL. ŻWIRKI I WIGURY

Lp	Pikietaż	Strona	Nawierzchnia projektowana	Istniejąca nawierzchnia zjazdu	Szerokość	Długość	Skos przy krawędzi jezdni	Powierzchnia	Długość obrzeży obramowujących	Grubość proj. konstrukcji zjazdu	Objętość wykopu
					[m]	[m]	[m x m]	[m ²]	[m]	[m]	[m ³]
1	km 0+016,45	L	betonowa kostka brukowa niefazowana koloru czerwonego	gruntowa	3	12	1,5x1,5	38,0	22,5	0,53	20,14
2	km 0+032,25	L	j.w.	j.w.	11,6	6,5	j.w.	76,0	21,0	0,53	40,28
3	km 0+043,25	L	j.w.	j.w.	5	4,5	j.w.	25,0	8,0	0,53	13,25
4	km 0+051,87	L	j.w.	j.w.	5	4,5	j.w.	25,0	8,0	0,53	13,25
5	km 0+077,83	P	j.w.	j.w.	3,5	5,5	j.w.	21,0	10,5	0,53	11,13
6	km 0+113,72	L	j.w.	j.w.	3,5	4,5	j.w.	18,0	8,0	0,53	9,54
7	km 0+138,61	L	j.w.	j.w.	3,5	4,5	j.w.	18,0	8,0	0,53	9,54
8	km 0+155,99	L	j.w.	j.w.	3,5	4,5	j.w.	18,0	6,5	0,53	9,54
9	km 0+176,18	L	j.w.	j.w.	3,5	4,5	j.w.	18,5	8,0	0,53	9,81
10	km 0+194,49	L	j.w.	j.w.	4	4,5	j.w.	21,0	8,5	0,53	11,13
11	km 0+203,53	P	j.w.	j.w.	4,5	4,6	j.w.	23,5	10,0	0,53	12,46
12	km 0+212,70	L	j.w.	j.w.	3,5	4,5	j.w.	18,0	8,0	0,53	9,54
13	km 0+224,46	L	j.w.	j.w.	3,5	4,5	j.w.	18,0	8,0	0,53	9,54
14	km 0+249,46	L	j.w.	j.w.	4	4,5	j.w.	20,5	7,0	0,53	10,87
15	km 0+265,46	L	j.w.	j.w.	4,5	4,5	j.w.	22,5	9,0	0,53	11,93
16	km 0+267,93	P	j.w.	j.w.	4,5	4,6	j.w.	23,0	15,0	0,53	12,19
17	km 0+290,13	L	j.w.	j.w.	3,7	4,5	j.w.	19,0	7,0	0,53	10,07
18	km 0+297,92	P	j.w.	j.w.	3,5	4,5	j.w.	18,0	14,0	0,53	9,54
19	km 0+305,96	L	j.w.	j.w.	4,5	4,5	j.w.	22,5	9,0	0,53	11,93
20	km 0+311,81	P	j.w.	j.w.	3,5	4,5	j.w.	18,0	14,0	0,53	9,54
21	km 0+353,51	P	j.w.	j.w.	6	4,3	j.w.	28,5	16,0	0,53	15,11
22	km 0+356,16	L	j.w.	j.w.	4,3	4,5	j.w.	22,0	7,5	0,53	11,66
23	km 0+379,17	P	j.w.	j.w.	3,5	4,5	j.w.	18,0	13,5	0,53	9,54
24	km 0+390,99	L	j.w.	j.w.	5,1	4,5	j.w.	25,5	10,0	0,53	13,52
25	km 0+403,57	P	j.w.	j.w.	3,5	4,4	j.w.	18,0	14,0	0,53	9,54
26	km 0+414,50	L	j.w.	j.w.	4,4	4,5	j.w.	22,5	9,0	0,53	11,93
27	km 0+420,02	P	j.w.	j.w.	3,5	4,5	j.w.	18,0	14,0	0,53	9,54
28	km 0+468,74	P	j.w.	j.w.	3,5	4,4	j.w.	18,0	14,0	0,53	9,54
29	km 0+478,52	L	j.w.	j.w.	4	4,5	j.w.	20,5	8,5	0,53	10,87
								672,5	316,5		356,43

Tabela nr 4 TABELA ROBÓT NA ZJAZDACH W UL. W.REYMONTA

TABELA ROBÓT NA ZJAZDACH - UL.Reymonta											
Lp	Pikietaż	Strona	Nawierzchnia projektowana	Istniejąca nawierzchnia zjazdu	Szerokość	Długość	Skos przy krawędzi jezdni	Powierzchnia	Długość obrzeży obramowujących	Grubość proj. konstrukcji zjazdu	Objętość wykopu
					[m]	[m]	[m x m]	[m ²]	[m]	[m]	[m ³]
1	km 0+021,96	L	kostka betonowa czerwona	gruntowa	5,0	8,3	1,5x1,5	31,0	10,0	0,53	16,43
2	km 0+029,17	P	j.w.	j.w.	4,0	2,4	j.w.	12,0	10,0	0,53	6,36
3	km 0+039,69	P	j.w.	j.w.	4,0	2,4	j.w.	12,0	10,0	0,53	6,36
4	km 0+043,80	L	j.w.	j.w.	3,5	6,5	j.w.	17,0	10,0	0,53	9,01
5	km 0+051,68	P	j.w.	j.w.	4,0	2,4	j.w.	12,0	10,0	0,53	6,36
6	km 0+070,35	P	j.w.	j.w.	4,0	2,4	j.w.	12,0	10,0	0,53	6,36
7	km 0+076,37	L	j.w.	j.w.	3,5	6,5	j.w.	17,0	10,0	0,53	9,01
								113,0	70,0		59,9