



OPIS TECHNICZNY do projektu budowlanego

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany pn. „**Budowa gminnej drogi publicznej (Aleja Świętego Wojciecha) wraz z infrastrukturą od ulicy Kościuszki do ulicy Sienkiewicza w Mławie**, na terenie oznaczonym numerami ewidencyjnymi: 1/5, 1/7, 1/9, 2/5, 2/11, 26/1, 27/1, 27/3, 28/1, 28/3, 31/1, 4583, 144/5, 145/5, 146/5, 146/37, 147/1, 147/3, 148/1, 148/3, 149/3, 149/9, 150/3, 151/1, 160/3, 161/3, 162/3, 162/4, 163/1, 164/1, 166/1, 167/1, 168/1, 169/1, 170, 172/1, 173/1, 174/1, 175/1, 175/2, 176/1, 176/2, 177/1, 178/1, 179/4, 179/5, 180/4, 180/5, 181/1, 182/1, 183, 187/1, 187/2, 188/2, 188/3, 192/2, 1576/23, 1576/36, 4569, 4570, 4072, 4582, 1576/140 w obrębie nr 10 Miasto Mława, powiat mławski, województwo mazowieckie)

- Projektant branży drogowej: mgr inż. Andrzej Dusiński, nr uprawnień 7342/Cie-101/94 MAZ/BD/1332/01
- Projektant branży sanitarnej mgr inż. Piotr Kozłowski, upr. proj. nr 7342/CIE-71/93 MAZ/IS/1352/01
- Projektant branży elektryczne: mgr inż. Seweryn Rutkowski, upr. proj. nr MAZ/336/TWOE/12, MAZ/IE/0557/09
- Projektant branży telekomunikacyjnej - Bożenna Gawińska upr. proj. nr DTWBT/02404/02/U, MAZ/BT/1028/05

2. Podstawa opracowania

Dokumentację projektową opracowano na zlecenie Gminy Miejskiej Mława w oparciu o:

- mapy sytuacyjno-wysokościowe w skali 1:500 w/g stanu aktualnego,
- Protokół Narady Koordynacyjnej z dnia 12.11.2015, znak: G.6630.148.2015,
- Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach nr WOS.-II.4210.50.2015.ŁJ.11 z dnia 16.05.2016.
- Opinia Zarządu Województwa Mazowieckiego z dnia 02.09.2015.
- Opinia Starosty Mławskiego z dnia 02.09.2015.
- Opinia Burmistrza Miasta Mława z dnia 07.09.2015.
- Opinia Woj. Urzędu Ochrony Zabytków z dnia 14.09.2015.
- Warunki techniczne wykonania sieci kanalizacji deszczowej nr KT.- 434/2015 wydane przez Wod_Kan sp. z o.o. dnia 18.08.2015.
- Warunki usunięcia kolizji elektroenergetycznej wydane przez Energia Operator z dnia 25.08.2015.
- Warunki na przebudowę urządzeń wydane przez Orange Polska SA z dnia 02.10.2015.
- Uzgodnienie TK Telekom z dnia 11.08.2015.
- Uzgodnienie PKP Energetyka z dnia 07.08.2015.
- Uzgodnienie PKP Utrzymanie z dnia 03.09.2015.
- Uzgodnienie PZD Mława z dnia 30.12.2015.
- ustawa z dnia 07.07.1994 r. Prawo Budowlane Dz. U. z 27.03. 2015 r. poz. 443 ze zmianami
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich użytkowanie (Dz. U. Nr 43 z 14 maja 1999 r.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 3 lipca 2003 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 z

dn. 23 grudnia 2003 r.)

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego... (Dz. U. Nr 130. poz. z 1207 z dnia 08.06. 2004)
- inne przepisy dotyczące projektowania dróg oraz literatura techniczna i stosowane Rozwiązania
- uzgodnienia z Inwestorem

3. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest wykonanie dokumentacji budowlanej budowy Alei Św. Wojciecha, polegającej w części drogowej na wykonaniu robót rozbiórkowych, wykonaniu robót ziemnych, podbudowy z kruszywa łamanego, podbudowy z kruszywa łamanego pod chodniki, podbudowy z kruszywa łamanego pod zjazdy, nawierzchni zjazdów z kostki betonowej brukowej, chodników z kostki betonowej brukowej, nawierzchni ścieżki rowerowej z betonu asfaltowego, konstrukcji jezdni, wykonaniu oznakowania pionowego i poziomego i wykonania zieleni. Przebudowa ulic ma na celu poprawę bezpieczeństwa ruchu samochodowego, rowerowego i ruchu pieszych. Połączone zostaną dwie drogi powiatowe nr 2307W ul. Kościuszki i nr 4640W ul. Sienkiewicza. Nowa ulica zapewni obsługę przyległego osiedla mieszkaniowego o zabudowie wielorodzinnej i jednorodzinnej oraz obsługę planowanego dworca zintegrowanego. Projekt odwodnienia, projekt oświetlenia, usunięcia kolizji telekomunikacyjnych, energetycznych, sanitarnych zawarto w oddzielnych opracowaniach – branżowych projektach wykonawczych.

4. Opis stanu istniejącego

Inwestycja obejmuje budowę drogi gminnej wraz z kanalizacją deszczową i oświetleniem oraz usunięcie kolizji poprzez przebudowę wodociągu, kanalizacji sanitarnej, sieci telekomunikacyjnej i sieci energetycznej.

Planowane przedsięwzięcie realizowane będzie na powierzchni 2,9 ha. Inwestycja położona jest w zachodniej części Mławy, wzdłuż linii kolejowej Warszawa – Gdańsk i stanowić ma w całości nową trasę. Teren pod inwestycję jest dotychczas użytkowany jako droga o nawierzchni gruntowej oraz nieużytki. Szerokość pasa drogowego wynosi od 13,6 m do 32,0 m. Inwestycja będzie realizowana na gruntach miasta Mława, Starostwa Powiatowego, gruntach prywatnych właścicieli i Skarbu Państwa w użytkowaniu PKP SA. Obszar ten położony jest na terenie powiatu mławskiego, leżącego w północnej części województwa mazowieckiego.

5. Opis stanu projektowanego

5.1. Podstawowe funkcje projektowanej ulicy to:

- umożliwienie ruchu pojazdów
- umożliwienie ruchu pieszego i rowerowego
- obsługa przyległego zagospodarowania (umożliwienie wjazdu na teren przyległy lub postoju na ulicy w sąsiedztwie zagospodarowania)
- prowadzenie ciągów uzbrojenia technicznego

Projektowana ulica jest ulicą klasy Z i w pełnym zakresie obsługują otoczenie na którym się znajdują. W związku z powyższym przy projektowaniu w celu maksymalnego obniżenia kosztów kierowano się następującymi przesłankami:

- dostosowanie parametrów do przewidywanego ruchu
- maksymalne wykorzystanie istniejącego pasa drogowego
- dostosowanie ukształtowania ulicy w planie i przekroju podłużnym do konfiguracji terenu
- w możliwie największym stopniu wykorzystanie dostępnych materiałów miejscowych
- odwodnienie wgłębne z zastosowaniem istniejących i projektowanych rozwiązań.

Prędkość projektowa V_p -40 km/h. Kategoria ruchu KR-3. Projektowana ulica proponuje się urządzić w ten sposób, aby na wszystkich umożliwić ruch dwukierunkowy pojazdów oraz zapewnić ruch pieszy.



Przedsięwzięcie zlokalizowane będzie w ramach pasa drogowego, będącego obecnie w zarządzaniu:

- Inwestora Miasta Mława na działkach 2/5, 2/11, 26/1, 27/1, 28/1, 4583, 144/5, 145/5, 146/5, 146/37, 147/1, 147/3, 148/1, 148/3, 149/3, 149/9, 150/3, 151/1, 160/3, 161/3, 162/3, 163/1, 164/1, 166/1, 167/1, 168/1, 169/1, 172/1, 173/1, 174/1, 175/1, 175/2, 176/1, 176/2, 177/1, 178/1, 183, 187/1, 187/2, 4569, 4570, 4582,
- Powiatowego Zarządu Dróg w Mławie na działkach: 192/2, 4072
- Skarbu Państwa (użytkownik Starosta Powiatu Mławskiego) na działce: 179/5,
- Skarbu Państwa – Cukrowania Ciechanów Oddział w Mławie na działce: 1/5,
- Skarbu Państwa na działce: 1576/23
- Skarbu Państwa Polskie Koleje Państwowe SA na działkach nr: 1576/36, 1576/140.
- Skarbu Państwa PKP Polskie Linie Kolejowe SA na działkach nr: 179/4, 180/4,
- na części działek prywatnych właścicieli nr: 27/3, 28/3, 162/4, 180/5, 181/1, 182/1, 188/2, 188/3
- na działkach, które w całości zostaną przejęte przez Miasto Mława: 1/7, 1/9, 31/1, 170.

Początek budowanego odcinka przyjęto na skrzyżowaniu z ulicą Kościuszki (km 0+000,00 oś jezdni) a koniec na skrzyżowaniu z ul. Sienkiewicza (km 1+170,00 (oś jezdni). Łączna długość odcinka budowanego wynosi 1,170 km.

Teren przyległy do projektowanego pasa drogowego to po stronie zachodniej linia kolejowa przebiegająca w głębokim wykopie a po stronie wschodniej to teren przemysłowy na odcinku od km 0+000 do km 0+380, nieużytki na odcinku od km 0+380 do km 0+650, pola uprawne na odcinku od km 0+650 do km 0+870, wiadukt kolejowo-drogowy od km 0+870 do km 0+950 i do końca odcinka projektowanego, do km 1+165 jeden budynek mieszkalny, myjnia samochodowa i nieużytki. Roboty przy przebudowie tego odcinka będą polegały na wykonaniu robót rozbiórkowych, ziemnych, wykonaniu konstrukcji jezdni, wykonaniu zjazdów, nawierzchni chodników, ścieżki rowerowej, oznakowania pionowego i poziomego, wykonanie kanalizacji deszczowej, oświetlenia oraz usunięcie kolizji w branży sanitarnej, elektrycznej i telekomunikacyjnej. Projektowana ulica połączy dwie ważne drogi w mieście – ulicę Kościuszki i ulicę Sienkiewicza oraz będzie drogą dojazdową do dworca zintegrowanego, planowanego po stronie wschodniej ulicy przy zabudowie osiedla domów wielorodzinnych OKM. Stanie się drogą wyjazdową dla pojazdów opuszczających osiedle OKM w kierunku północnym i południowym. Celem inwestycji jest poprawa infrastruktury komunikacyjnej Mławy.

Teren przewidziany pod budowę drogi w chwili obecnej stanowią w większości nieużytki, obszar upadłych zakładów przemysłowych oraz teren będący własnością spółek kolejowych PKP SA i PKP PLK. Droga przechodzi w poziomie terenu lub w dużych nasypach. Planowane przedsięwzięcie polega na budowie nowej drogi, wobec czego sposób zagospodarowania i użytkowania terenu ulegnie zmianie. Tereny przyległe to obszary zabudowane, przemysłowe, grunty rolne, nieużytki i teren linii kolejowej E65 Gdańsk - Warszawa. Projektowana droga krzyżuje się z drogą przechodzącą nad linią kolejową w postaci wiaduktu i na odcinku od km 0+901,50 do km 0+918,00 przechodzi pod nowo wybudowanym wiaduktem.

W ramach realizacji planowanego przedsięwzięcia przewiduje się zmianę dotychczasowej formy użytkowania terenu na części odcinka a dotyczy to działek z nieużytkami oraz terenów po zlikwidowanych zakładach przemysłowych.

Droga gminna po jej wybudowaniu będzie miała duże znaczenie dla Mławy i powiatu mławskiego. Połączone zostaną dwie ważne drogi powiatowe przebiegające przez obszar miasta i wyprowadzające ruch poza obszar Mławy. Ulica Kościuszki to część drogi powiatowej nr 2370W a ulica Sienkiewicza to droga Biezuń – Szreńsk – Mława nr 4640W.

5.2. Analiza powiązania drogi z innymi drogami publicznymi.

Projektowana droga – Aleja Św. Wojciecha połączy dwie drogi powiatowe - ulicę Kościuszki, która stanowi część drogi powiatowej nr 2370W (od ul. Batalionów Chłopskich do ul. Lelewela) i ulicę Sienkiewicza, która stanowi część drogi powiatowej nr 4640W Biezuń – Szreńsk – Mława. Jest przedłużeniem w kierunku północnym ulicy Granicznej czyli drogi powiatowej Nr 2369W. Ulica Graniczna krzyżuje się z drogą wojewódzką nr 544 (Działdowo – Mława – Przasnysz). Al. Św. Wojciecha będzie się krzyżować bezkolizyjnie z wybudowanym odcinkiem ulicy łączącej drogi powiatowe nr 4640 (ul. Sienkiewicza) i nr 2328W Turza Mała – Łomia – Mława

(ul. Podmiejska). Wybudowany odcinek to zjazdy z wiaduktu kolejowego nad linią E65 Gdańsk - Warszawa. Po oddaniu wiaduktu do użytku ruch drogowy będzie odbywał się przez ten wiadukt zamiast przez przejazdy zabezpieczone rogatekami w ul. Kościuszki i ul. Sienkiewicza. Al. Św. Wojciecha będzie miała połączenie z wiaduktem dla pieszych za pomocą schodów i windy. Do Al. Św. Wojciecha zostaną włączone, obecnie „ślepe”, ulice Szwejkowskiego, Zachodnia i Wiejskiej, położone po stronie wschodniej projektowanej ulicy. Te trzy ulice wyprowadzą ruch samochodowy, rowerowy i pieszy z największego osiedla mieszkaniowego w Mławie – „Osiedla Książąt Mazowieckich”. Projektowana droga gminna poprawi też możliwość korzystania z komunikacji zbiorowej ponieważ będzie obsługiwać planowany dworzec zintegrowany – kolejowy i autobusowy, którego budowa ma być realizowana na przyległych do drogi działkach i na którego potrzeby zaprojektowano zjazdy w km 0+751 i w km 0+852.

5.2 Przekrój poprzeczny

Podstawowe parametry techniczne ulicy:

- | | |
|--|--------------|
| - klasa drogi | - Z |
| - nośność podłoża | - G1 |
| - głębokość przemarzania | - 1,00 m |
| - konstrukcja nawierzchni dla ruchu lekkiego | - KR 1 |
| - szerokość nawierzchni | - 6,50, 7,00 |
| - spadek poprzeczny nawierzchni daszkowy | - 2 % |

5.3 Ekonomiczny aspekt projektowanych rozwiązań

W celu obniżenia kosztów przebudowy układu ulicy kierowano się następującymi przesłankami:

- dostosowanie parametrów technicznych ulicy do istniejącego zagospodarowania, potrzeb mieszkańców, firm oraz przewidywanego natężenia i struktury ruchu drogowego.
- maksymalne wykorzystanie istniejącego pasa drogowego
- dostosowanie ukształtowania ulicy w planie i przekroju podłużnym do konfiguracji terenu
- w możliwie największym stopniu wykorzystanie dostępnych materiałów miejscowych
- odwodnienie wgłębne z wykorzystaniem projektowanego odcinka sieci kanalizacji deszczowej

5.4 Geotechniczne warunki posadowienia obiektów budowlanych

Przedmiotem opracowania jest przebudowa drogi (ulicy) wraz z budową urządzeń infrastruktury technicznej tj. elementów kanalizacji deszczowej i oświetlenia.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r (Dz. U. 2012 poz. 463 ze zm.) projektowany obiekt należy do pierwszej kategorii geotechnicznej, która obejmuje posadowienie niewielkich obiektów budowlanych, o statycznie wyznaczalnym schemacie obliczeniowym, w prostych warunkach gruntowych

Geotechniczne warunki posadowienia obiektów ustalono w oparciu o:

- analizie danych archiwalnych,
- obserwacji geodezyjnej zachowania się obiektów sąsiednich
- wykopów sondażowych i analizy makroskopowej podłoża przeprowadzonych przez uprawnionego geologa Grzegorza Przybylskiego.

Na podstawie wykonanych otworów badawczych ustalono, iż w północnej części terenu badań od powierzchni występują holocenyckie grunty nasypowe a w części centralnej i południowej holocenyckie grunty organiczne. Grunty plejstocenyckie, zalegające pod gruntami holocenyckimi, zostały zdeponowane podczas zlodowacenia środkowopolskiego i stanowią fragment osadów polodowcowej wysoczyzny fałistej. Poza powierzchniowymi osadami holocenyckimi, na całym terenie wykonanych badań, stwierdzono podobny profil przewierczanych gruntów. Generalnie od powierzchni terenu w północnej części terenu badań do ca 0+300 km występują grunty nasypowe o grubości 3,0 m zbudowane z gruntu próchnicznego z dużą domieszką gruzu ceramicznego i gliny piaszczystej. Na pozostałej części terenu objętego badaniami występują grunty próchniczne oraz jedynie lokalnie grunty nasypowe o łącznej grubości od 0,20 m do 0,50 m a średnio 0,42 m. Osady holocenu zalegają na lodowcowych gruntach mało spoiwych, zbudowa-

nych z gliny piaszczystej i piasków gliniastych. Jedynie w rejonie ca km 0+400 km, u podnóża wyniesienia, stwierdzono piaski drobne i piaski średnie oraz żwiry gliniaste.

Warunki gruntowo-wodne wzdłuż projektowanej budowy ulicy Św. Wojciecha w Mławie rozpoznano na podstawie siedmiu otworów badawczych, wykonanych w odległości do 2,0 m od planowanej osi budowanej ulicy. Na terenie objętym badaniami od powierzchni terenu, w północnej części, w strefie rampy kolejowej, występują grunty nasypowe o bardzo zmiennej budowie i grubości, maksymalnie do stwierdzonej głębokości 3,0 m. W centralnej i południowej części od powierzchni występują grunty próchniczne i lokalnie występujące grunty nasypowe. Osady holocenu (grunty nasypowe, grunty próchniczne) występują na warstwie gruntów małospoistych, zbudowanych z gliny piaszczystej i piasków gliniastych. Holocenijskie grunty organiczne charakteryzują się niekorzystnymi wartościami parametrów geotechnicznych. Są to grunty cechujące się niewielką nośnością oraz dużą ściśliwością i wymagają wymiany. Spąg osadów słabonośnych, wymagających wymiany, zalega od 0,20 m p.p.t. do 3,0 m p.p.t. Warunki wodne na całym przebadanym terenie są dobre a jedynie lokalnie i okresowo przeciętne. W podłożu projektowanej budowy ulicy Św. Wojciecha, poniżej nasypu niebudowlanego lub gruntów organicznych, występują grunty zaliczone do grupy nośności podłoża G3.

5.5. Konstrukcja nawierzchni

Zaprojektowano przekroje normalne dla poszczególnych odcinków ulicy, na których przedstawiono wymiary i konstrukcję wszystkich projektowanych elementów ulicy. W założeniach projektowych przyjęto zastosowanie tradycyjnych materiałów i typowych technologii występujących w budownictwie drogowym.

Projektuje się konstrukcję nawierzchni dla ruchu KR 3 z załącznika Nr 5 Rozporządzenia 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 z 14 maja 1999 r.):

Konstrukcja jezdni na całym projektowanym odcinku:

- warstwa ścieralna z mieszanki mastyksowo-grysowej SMA 8 PMB 45/80-55 wg PN-EN-13108-1grub. 4 cm.
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16 W 50/70 wg PN-EN-13108-1 grubości 6 cm
- podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego AC 22 P 50/70 wg PN-EN-13108-1grub. 8 cm
- podbudowa pomocnicza z kruszywa niezwiązanego łamanego o ciągłym uziarnieniu frakcji 0/31,5 mm stabilizowanego mechanicznie grubości 20 cm wg normy PN-S-06102:1997
- podbudowa z kruszywa naturalnego stabilizowanego cementem o $R_m=2,50$ Mpa grubości 15 cm
- warstwa mrozoochronna z piasku gribosci 10 cm
- podłoże naturalne lub nasyp z gruntu niewysadzinowego

Pomiędzy warstwami bitumicznymi oraz pomiędzy warstwą podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie a warstwą bitumiczną projektuje się związanie międzywarstwowe. Jako lepszecze zaleca się stosować emulsję asfaltową C 60 B3 ZM. Podłoże pod wykonywaną warstwę powinno być skropione w ilości wystarczającej na związanie warstw, bez nadmiaru lepiszcza. Skropienie powinno być wykonane sprzętem mechanicznym zapewniającym równomierność skropienia i określony ściśle jego wydatek.

Konstrukcja nawierzchni chodnika z kostki betonowej szarej:

- kostka brukowa betonowa fazowana szara grub. 6 cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 grub. 3 cm
- podbudowa z kruszywa niezwiązanego łamanego 0/31,5 mm grub. 10 cm
- warstwa mrozoochronna z piasku gribosci 10 cm
- podłoże naturalne lub nasyp z gruntu niewysadzinowego

Chodnik zostanie zamknięty obrzeżami 30x8 cm ustawionymi na podsypce cementowo – piaskowej 1:4 grubości 5 cm.

Konstrukcja ścieżki rowerowej:

- warstwa ścieralna nawierzchni z betonu asfaltowego AC 8S 50/70 grubosci 4 cm
- podbudowa z kruszywa niezwiązanego łamanego 0/31,5 mm grub. 15 cm
- warstwa mrozoochronna z piasku grubości 10 cm

- podłoże naturalne lub nasyp z gruntu niewysadzinowego

Uwaga – na zjazdach przez ścieżkę dodatkowo pod warstwę ścieralną ułożyć warstwę wiążącą z betonu asfaltowego AC 16 W 50/70 grubości 4 cm.

Na zjazdach poza obszarem ścieżki rowerowej projektuje się nawierzchnię z kostki betonowej brukowej kolorowej (kolor czerwony lub inny do uzgodnienia z zamawiającym na etapie wykonawstwa) grubości 8 cm na podsypce piaskowej grubości do 3 cm, ułożonej na podbudowie z kruszywa niezwiązanego łamanego 0/31,5 mm grub. 15 cm i warstwie mrozoodpornej z piasku grubości 15 cm. Nawierzchnia ułożona na podłożu naturalnym lub nasypie z gruntu niewysadzinowego. Szerokość wjazdów uzależniona jest od szerokości wjazdów do posesji - minimum 3,50 m. Zjazdy będą oddzielone od jezdni, pasów zieleni oraz w miejscu zjazdu na przyległą działkę (obramowanie zjazdów) obrzeżami 8x30x100 cm ustawionymi na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 grub. 5 cm i ławie betonowej z oporem. Nawierzchnia zjazdów od nawierzchni chodnika nie będzie oddzielona obrzeżem ani krawężnikiem tylko wykonana „na styk”.

W miejscu krawężnika na zjeździe projektuje się krawężnik najazdowy 22x30x100 cm.

Konstrukcje jezdni projektuje się zamknąć krawężnikiem lekkim 15x30 cm na ławie betonowej z oporem. Chodnik projektuje się zamknąć obrzeżem 8x30x100 cm. Między obrzeżem zamykającym chodnik a krawężnikiem projektuje się pas zieleni szerokości zmiennej.

Z uwagi na duże spadki podłużne nie projektuje się ścieków przykrawężnikowych.

Projektuje się ustawienie nowego krawężnika betonowego typu ciężkiego 20 x 30 cm na ławie betonowej z oporem z betonu C-12/15 i podsypce cementowo – piaskowej 1:4 po obu stronach jezdni ulicy. Światło krawężnika generalnie +10 cm. Na odcinkach początkowych należy wprowadzić krawężnik do wysokości krawężnika na odcinku jednego elementu. Pierwsze krawężniki po obu stronach krawężnika obniżonego (przejścia dla pieszych) ułożyć ukośnie od wysokości obniżenia (+3 - +5 cm) do pełnej wysokości (+10 cm) na drugim końcu elementu. Rampy wykonane na głębokość 1 metra od jezdni ułatwią ruch niepełnosprawnym i osobom z wózkami. Na rampach (szerokość przejścia 4,0 m i głębokość 0,80 m) należy ułożyć płyty chodnikowe antypoślizgowe (wyczuwalne przez niewidomych) w dwóch rzędach szerokości 80 cm (2x40 cm).

Na odcinku od km 0+767,00 do km 0+828,00 projektuje się zatokę autobusową o konstrukcji nawierzchni:

- warstwa ścieralna z kostki granitowej o wymiarach 15x17 cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 grub. 3 cm
- podbudowa pomocnicza z kruszywa niezwiązanego łamanego o ciągłym uziarnieniu frakcji 0/31,5 mm stabilizowanego mechanicznie grubości 20 cm wg normy PN-S-06102:1997
- podbudowa z kruszywa naturalnego stabilizowanego cementem o $R_m=2,50$ Mpa grubości 15 cm
- warstwa mrozoochronna z piasku grubości 10 cm
- podłoże naturalne lub nasyp z gruntu niewysadzinowego

Nawierzchnia zatoki oddzielona od nawierzchni jezdni krawężnikiem cieżkim najazdowym 20x22x100 cm.

Wyspy kanalizujące ruch projektuje się zamknąć krawężnikiem lekkim 15x30x100 cm na ławie betonowej. Nawierzchnia wyspy:

- kostka brukowa betonowa fazowana kolorowa grub. 8 cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 grub. 3 cm
- podbudowa pomocnicza z kruszywa niezwiązanego łamanego o ciągłym uziarnieniu frakcji 0/31,5 mm stabilizowanego mechanicznie grubości 35 cm wg normy PN-S-06102:1997
- podbudowa z kruszywa naturalnego stabilizowanego cementem o $R_m=2,50$ Mpa grubości 15 cm
- warstwa mrozoochronna z piasku grubości 10 cm
- podłoże naturalne lub nasyp z gruntu niewysadzinowego

Szczegółowe rozwiązania przekroju poprzecznego przedstawiono na rysunkach przekrojów normalnych.

5.6 Plan sytuacyjny



Projektowana ulica przebiega po śladzie istniejącej drogi gruntowej oraz po terenie nieużytków. Projektuje się jezdnię dwupasową szerokości 7,00 m zamkniętą krawężnikiem ciężkim 20x30x100 cm.

Projektowany chodnik szerokości 2,00 m i ścieżkę rowerową szerokości 2,00 m zlokalizowano po stronie wschodniej.

Chodnik oddzielony jest od jezdni pasem zieleni szerokości minimum 1,50 m. Chodnik od ścieżki rowerowej zostanie oddzielony pasem zieleni 1,00 m. Pasy terenu poza ścieżką rowerową do granicy własności miejskiej zostaną urządzone jako tereny zielone z trawnikami i nasadzeniami drzew i krzewów.

Skrzyżowanie z ulicą Kościuszki projektuje się z wydzielonym prawoskrętem. Skrzyżowanie z ulicą Zachodnią posiada lewoskręt w ulicę Zachodnią i lewoskręt dla wjeżdżających z ulicy zachodniej w ASW. Pasy lewoskrętów zaprojektowano też do obsługi terenu przeznaczonego pod budowę dworca zintegrowanego. Skrzyżowanie z ulicą Sienkiewicza projektuje się z wydzielonym lewoskrętem. Dla wydzielenia tych pasów projektuje się wyspę rozdzielającą z kostki betonowej brukowej zamkniętą krawężnikiem lekkim. .

Na odcinku projektowanym wpisano łuki poziome:

- W1 w km 0+115,82 o promieniu R=1500,0 m,
- W2 w km 0+428,54 o promieniu R=2000,0 m,
- W3 w km 0+594,21 o promieniu R=2000,0 m.
- W4 w km 0+707,39 o promieniu R=2000,0 m
- W5 w km 0+818,62 o promieniu R=1000,0 m.
- W6 w km 0+954,51 o promieniu R=550,0 m

5.7 Przekrój podłużny

Niweletę nawierzchni drogi zaprojektowano w taki sposób, aby dowiązać się do istniejących zjazdów, skrzyżowań, skrajni istniejącego wiaduktu, przyległego terenu, jednocześnie zapewniając odwodnienie drogi. Spadek podłużny wynosi od 0,70 % do 1,50%. Rzędne projektowanej nawierzchni w osi zawierają się w granicach od 142,08 do 149,98 m, a więc przewyższenie wynosi 7,90 m. W załamanie niwelety wpisano łuk pionowy o R=4000 m w km 0+565,00. Szczegółowe rzędne oraz spadki podano na przekroju podłużnym i przekrojach poprzecznych. Rzędne stanu istniejącego oraz projektowane dowiązано w oparciu o szczegółowe pomiary sytuacyjno - wysokościowe do sieci państwowej.

5.8 Skrzyżowania

Skrzyżowania ulic projektowanych z istniejącymi to skrzyżowania zwykłe. Skrzyżowania powyższe przyjęto jako zjazdy publiczne. Są to skrzyżowania z ulicami: Kościuszki, Sienkiewicza, Szwejkowskiego, Zachodnia i Wiejska. Ulice krzyżują się pod kątem prostym lub zbliżonym do prostego. Wewnętrzne krawędzie pasa ruchu dla pojazdów skręcających w lewo i w prawo na skrzyżowaniach projektuje się ukształtować za pomocą łuków kołowych wyokrąglających o promieniach po 8,0 m.

5.9 Odwodnienie

Projektowana sieć kanalizacji deszczowej usytuowana jest w pasie ścieżki rowerowej, chodnika lub pasie zieleni, po lewej stronie projektowanej drogi publicznej (Al. Św Wojciecha). - Sieci kanalizacji deszczowej z rur PP dn 400 oraz PP dn 315 klasy SN8 (rury grubościennego typu ciężkiego) łączone na uszczelki gumowe wargowe. Montaż rurociągów przeprowadzić zgodnie z zaleceniami producenta.

Sieć kanalizacji deszczowej z rur PP dn 315 oraz PP dn400 klasy S, o łącznej długości 1199,4 mb:

- odcinek D16-D12- z rur PPdn315 o długości 159,9m
- odcinek D12-Di1- z rur PPdn400 o długości 418,3m z włączeniem do istniejącej studni w ul.Kościuszki
- odcinek D17-D22- z rur PPdn315 o długości 175,1m
- odcinek D22-Di32 - z rur PPdn400 o długości 346,5m z włączeniem do istniejącej studni w ul.Wiejskiej

- odcinek D33-Di37- z rur PPdn315 o długości 99,6 z włączeniem do istniejącej studni w ul. Sienkiewicza
wraz z przykanalikami z rur PCV dn160 klasy S, do wpustów deszczowych.
Przykanaliki do wpustów deszczowych z rur PVC klasy S DN 160 lite.
- studnia rewizyjno – połączeniowa o średnicy dn 1200 mm z kręgów żelbetowych w wykonaniu szczelnym z włazem żeliwnym klasy C (w pasie jezdni ul. Wiejskiej włazy klasy D), dn 600 z wypełnieniem betonowym
- studnia rewizyjno – połączeniowa o średnicy dn 600 mm PCV z włazem żeliwnym klasy C, dn 600 z wypełnieniem betonowym

Wpusty deszczowe - studzienki osadnikowe betonowe dn 500 z pierścieniem odciążającym, i z wpustem ściekowym klasy D400 z kołnierzem 3/4, forma płaska w pasie jezdni.

Sieć kanalizacyjną ułożyć na 10 cm podsypce z piasku. Układkę projektowanej sieci wykonywać odcinkami nie krótszymi niż odległości między studniami. Rurociągi i obiekty k.s. posadowić na gruntach nośnych.

Układkę projektowanej sieci i przykanalików należy wykonywać odcinkami nie krótszymi niż wynika z odległości pomiędzy studniami , bądź wpustami deszczowymi. Uzbrojenie sieci i sieć kanalizacji deszczowej należy posadowić na gruntach nośnych (potwierdzone przez uprawnionego geotechnika wpisem do dziennika budowy).

5.10. Roboty ziemne

Występujące roboty ziemne dotyczą wykonania koryta pod konstrukcję jezdni, chodników, ścieżki rowerowej, pod zjazdu, pod zieleń. Roboty ziemne wykonywane będą w gruncie kat. II. W miejscach występowania kolizji z innymi urządzeniami roboty ziemne należy wykonywać ręcznie.

5.11. Roboty rozbiórkowe i kolizje

Na projektowanych odcinkach występują roboty rozbiórkowe związane z frezowaniem warstwy ścieralnej nawierzchni z betonu asfaltowego, rozbiórką nawierzchni z betonu asfaltowego, z kostki na zjazdach, rozbiórką krawężnika, obrzeży, rozbiórka nawierzchni chodników z kostki brukowej i płytek. Regulacji pionowej wymagają urządzenia takie jak włazy kanałowe studni rewizyjnych, włazy studni teletechnicznych, skrzynki zaworów wodociagowych i gazowych. W/w urządzenia należy regulować w uzgodnieniu z przedstawicielami zarządców mediów. Przebudowa ulic nie wymaga wycinki drzew.

Budowa ulicy wymaga wprowadzenia zmian w istniejącej infrastrukturze zagospodarowania terenu. Obejmuje to przebudowę i budowę sieci wodociagowej, kanalizacji sanitarnej, oświetlenia ulicznego, sieci elektroenergetycznej i sieci telekomunikacyjnej.

5.11. 1. Sieć wodociagowa

Sieć wodociagowa z rur PE100 DN 225 x 20,5 PN16 SDR11 o długości 440,1mb od włączenia w istniejący wodociąg PE dn225 (pkt Wz5) w pasie drogowym projektowanej drogi i połączenie jej z istniejącą siecią wodociagową PE dn225 (pkt Wz4) oraz od włączenia w istniejący wodociąg PE dn225 (pkt Wz3) w pasie drogowym projektowanej drogi i połączenie jej z istniejącą siecią wodociagową w ul. Sienkiewicza dn200 żel. (pkt Wz1)

Sieć wodociagową projektuje się z rur PE100 DN 225 x 20,5 PN16 SDR11 łączonych poprzez zgrzewanie doczołwe

Rurociągi układać na głębokości 1,8 m w gruncie rodzimym na podsypce piaskowej gr. 10cm. Zasyпка piaskiem do naziomu 0,25 m ponad wierzch rury. Wykopy szerokoprzestrzenne.

Odcinki wykonywane bezwykopowo wykonać przewiertem sterowanym. Przewierty wykonywać rurociągami przystosowanymi do techniki przewiertu (rury RC lub TS).

Zmiany kierunku, trójniki, kształtki – systemowe PE-100 SDR 11 dostawcy rurociągu łączone j.w.

Armatura odcinająca zasuwę z miękkim uszczelnieniem typ E2 i kombi E2 Hawle kołnierzowe (lub równoważne), z obudową do zabudowy w ziemi, skrzynką żeliwną.



Trzpień armatury umieścić w skrzynce żeliwnej, oznakować oraz ocieplić korpus armatury 30 cm warstwą keramzytu granulowanego przykrytego paskiem folii gr. 0,5 mm.

Hydranty stosować nadziemne łamane Ø 80 nr kat 5196H4 Hawle (lub podobnej klasy), gł. 1,8 m z cokołem kolanowym. Kolumna hydrantu i rura nasadowa zabezpieczone farbą epoksydową czerwoną, dzwon z dwoma wyprowadzeniami do węży. Hydranty odcięte od sieci zasuwami kombi E2 Hawle (lub podobnej) kołnierzowymi.

W miejscach załamania, trójkątach i przy armaturze montować bloki podporowe i oporowe wykonane z betonu B-15 zgodnie z BN-81/9192-05 oraz warunkami dostawcy rurociągów. Nad rurociągiem ułożyć taśmę ostrzegawczą z wtopionym drutem sygnalizacyjnym. Lokalizację armatury oznaczyć tabliczkami informacyjnymi na słupkach stalowych. Rurociąg po wykonaniu wypłukać, wydezynfekować i poddać próbie ciśnieniowej. Całość prac wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania Robót Budowlano-Montażowych oraz wymaganiami dostawcy rurociągów. Sieć wodociągowa zasilona z istniejącego wodociągu miejskiego.

5.11.2. Sieci kanalizacji sanitarnej (rurociąg tłoczny) z rur dn400 żel. na rurociąg z rur PE100 SDR11 PN16 Dn400x36,3 o długości 100,7 mb. od pkt.Wz1 do pkt.Wz2

Rurociągi projektuje się z rur ciśnieniowych PE 100 SDR 11 dla ciśnienia roboczego PN16. Połączenia rurociągów: średnice Ø400 i powyżej PE łączone poprzez zgrzewanie doczołowe. Zmiany kierunku, trójniki, kształtki – systemowe PE dostawcy rurociągu łączone j.w. Armatura do połączenia z istniejącym rurociągiem- Łącznik rurowo kołnierzowy Hawle nr kat 7994 lub podobnej klasy. Rurociągi układać na dnie wykopu na podsypce piaskowej 10 cm, w miejscach przejścia przez grunty nasypowe dokonać wymiany na piasek gr. 20 cm, obsypka min. 15 cm ponad wierzch rurociągu. W miejscach zmiany kierunku wykonać bloki oporowe lub podporowe wg. PN z betonu B-15. Całość prac, próby i odbiory wykonać zgodnie z wytycznymi montażu producenta rurociągów, Rurociągi układać na głębokości gwarantującej przykrycie 1,5 m od poziomu terenu. Nad rurociągiem ułożyć pas z folii gr. 0,5 mm z wtopionym drutem kontrolnym. Po wykonaniu prac rurociągi wypłukać, odpowietrzyć i poddać próbie ciśnieniowej.

Odcinek przebudowywanego kolektora tłoczego sieci kanalizacji sanitarnej umiejscowiono częściowo w pasie zieleni po prawej stronie drogi z przejściem i włączeniem w istniejący rurociąg po stronie lewej pasa drogowego.

Sieć kanalizacji sanitarnej tłocznej włączona w istniejący rurociąg ciśnieniowy.

5.11.3. Przebudowa linii napowietrznej na linię kablową SN-15kV

W celu usunięcia kolizji projektowanej Al. Św. Wojciecha z istniejącą linią napowietrzną SN-15kV projektuje się jej przebudowę (demontaż) na odcinku 155 m oraz budowę linii kablowej SN-15kV na odcinku 182 m..

1. Demontaż istniejącej linii napowietrznej SN-15kV na odcinku 155 m,
2. Demontaż 3 istniejących słupów linii napowietrznej,
3. Demontaż słupa odłącznikowego typu Kgo,
4. Montaż słupa odłącznikowego typu Kgo przy granicy działki nr 535/21
5. Budowę linii kablowej SN-15kV kablem typu 3x(XRUHAKXS 1x120) mm² na odcinku o długości 182 m

W celu usunięcia kolizji projektowanej Al. Św. Wojciecha z istniejącą linią napowietrzną SN-15kV projektuje się jej przebudowę (demontaż) na odcinku 155 m oraz budowę linii kablowej SN-15kV na odcinku 182 m..

5.11.3.1 Linia napowietrzna SN-15 kV Most z GPZ Olechinek

Istniejąca linia napowietrzna SN-15kV Most zasilana jest z GPZ Olechinek i wykonana na słupach ŻN i EPV przewodami typu AFL 70 mm². W celu usunięcia powyższej kolizji należy zdemontować istniejącą linię napowietrzną SN-15kV na odcinku o długości 155 m pomiędzy słupami nr 45 i 48.

Do demontażu przewidziano:

- Słupy nr 45 i 46, przelotowe typu PP-12_{ZN},

- Słup nr 47, narożny typu RN-12_{ZN}
- Słup nr 48, odłącznikowy typu Kgo 12/17,5_E.
- Kabel typu 3 x (XRUHAKXS 1 x 120 mm²) ze słupa nr 48

Zdemontowany słup nr 48 typu Kgo 12/17,5_E (odłącznik O6-3246) należy w całości wraz ze wszystkimi urządzeniami przenieść i ponownie zamontować w pasie drogowym ul. Sienkiewicza przy granicy działki nr 535/21. Przeniesiony słup należy zanumerować według aktualnej numeracji jako słup nr 45. Do w/w słupa należy podpiąć istniejące przewody typu AFL 70 mm².

Dla posadowienia słupa przyjęto fundamenty prefabrykowane wykonane z płyt żelbetowych i belek ustojowych, które dobrano dla średniej kategorii gruntu. Fundamenty uzależnione są od typu słupa i jego funkcji.

5.11.3.2. Linia kablowa SN-15 kV

W miejsce zdemontowanej linii napowietrznej SN-15 kV należy wybudować po nowej trasie odcinek linii kablowej SN-15kV o długości trasy 182 m. Projektowany kabel typu 3 x (XRUHAKXS 1 x 120 mm²) należy ułożyć między nową lokalizacją słupa typu Kgo-12/17,5_E a miejscem połączenia (zmurowania) go z istniejącym kablem (zaznaczenie na planie sytuacyjnym).

Kabel na słupie z odłącznikiem zakończyć głowicami napowietrznymi typu 93-EB 63-2 firmy 3M. Przy wejściu na słup pozostawić zapasy kabla min. 3m. Na słupie kabel układać w rurze ochronnej firmy typu BE-110. Do połączenia projektowanego kabla z istniejącym zastosować mufy przelotowe typu 93-AS 220-1. Kabel układać w wykopie na głębokości 1,0 m na podsypce z piasku o grubości 10 cm, linią falistą. Kabel przed zasypaniem należy zaopatrzyć w opaski identyfikacyjne rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10m oraz przy wejściu na słup i na słupie, w miejscu wykonania mufy i przy skrzyżowaniach (przy wejściu do rury osłonowej), na których należy umieścić trwałe napisy zawierające: poziom napięcia, typ i przekrój kabla, rok ułożenia kabla, relację linii od... do..., właściciela linii (rodzaj i sposób wykonania tabliczek zgodnie ze standardami oznakowania i numeracji obiektów energetycznych).

Po ułożeniu kabla na podsypce z piasku i zaopatrzeniu go w opaski identyfikacyjne, przed zasypaniem należy zgłosić go do inwentaryzacji geodezyjnej oraz odbioru technicznego. Po wykonaniu inwentaryzacji i odbiorze, kabel przysypać 10 cm warstwą piasku i 15 cm warstwą ziemi rodzimej oczyszczonej z gruzu i kamieni, przykrywając to folią koloru czerwonego. Po przykryciu folią wykop wyrównać ziemią rodzimą oczyszczoną z gruzu i kamieni ubijaną warstwami. Projektowany kabel na swej trasie będzie się krzyżował z projektowaną i istniejącą ulicą, siecią telekomunikacyjną, wodociągiem i odwodnieniem.

W miejscu skrzyżowania z ulicą Sienkiewicza kable układać w rurze ochronnej SRS-160 wykonanej metodą przecisku, natomiast przy skrzyżowaniu z projektowaną drogą oraz pozostałymi sieciami metodą odkrywkową. Uszczelnienie przepustów kablowych wykonać za pomocą systemów uszczelnień GABO, typu SRA 160. Ponadto na słupie, na kabel nałożyć palczatki termokurczliwe trójpalczaste.

5.11.4. Przebudowa linii telekomunikacyjnej

W związku z kolizją z projektowaną budową drogi, przewiduje się przełożenie istniejącej infrastruktury poprzez demontaż kolidującej i budowę nowych ciągów infrastruktury teletechnicznej doziemnej oraz zabezpieczenie jej rurami HDPE w miejscach kolizji z innym uzbrojeniem terenu oraz pod projektowaną nawierzchnią. Przebudowę zaprojektowano tak, aby spełniała następujące wymagania: - trwałość, - stosowanie tworzyw sztucznych trudnopalnych, - zabezpieczenie punktów dostępowych przed ingerencją osób nieuprawnionych, - ochronę przed zagrożeniami mechanicznymi, chemicznymi i innymi, - zapewnienie odpowiednich zapasów. Do budowy należy zastosować materiały zgodne z normami TP S.A Wszystkie elementy sieci (zakończenia, kable itp.) powinny być opisane w terenie zgodnie z normami obowiązującymi w budownictwie telekomunikacyjnym.

5.12 Urządzenia obce

Na projektowanym odcinku w liniach rozgraniczających pas drogowy występuje wodociąg, kolektor sanitarny, linia energetyczna podziemna i nadziemna. Występujące kolizje w robotach drogowych pomiędzy tymi urządzeniami zostały rozwiązane w branżowych projektach wykonawczych. Urządzenia podziemne należy zlokalizować detektorem stosowanym w budownictwie do wykrywania sieci metalowych takich jak kable energetyczne, telekomunikacyjne i sieci wodociągowe. Roboty na skrzyżowaniu z tymi urządzeniami wykonać ręcznie pod nadzorem pracowników mediów. Jeśli kabel będzie zbyt płytko zagłębiony należy go odkopać i zagłębić. Nie wyklucza się istnienia niewskazanego na mapach (nie zgłoszonego do inwentaryzacji) uzbrojenia podziemnego.

Istniejące włązy studni rewizyjnych, studni telekomunikacyjnych, kraty wpustów ulicznych i zawory wodociągowe należy wyregulować wysokościowo do poziomu nawierzchni projektowej poprzecznie i podłużnie z użyciem specjalnych zapraw szybkowiążących.

Mapy geodezyjne nie podają wszystkich rzędnych zagłębienia istniejących urządzeń uzbrojenia podziemnego takich jak sieci wodociągowe i kable energetyczne itp.. Dlatego założono, że:

- kable energetyczne są standartowo posadowione ok. 0,7-1,0m poniżej poziomu terenu
- sieci wodociągowe są standartowo posadowione ok. 1,60-1,80m poniżej poziomu terenu
- kable sieci telekomunikacyjnych posadowione ok. 0,6-0,80 m poniżej poziomu terenu.

W miejscach skrzyżowań sieci k.d. z istniejącymi kablami eNN, telekomunikacyjnymi, i wodociągowymi należy zachować minimalną odległość pionową równą 20cm. W przypadkach uzasadnionych należy zastosować rury ochronne po uzgodnieniu z jednostkami branżowymi. W przypadku zaistnienia kolizji wymagających przebudowy istniejących urządzeń, wykonawca zobowiązany jest niezwłocznie poinformować o tym jednostkę branżową odpowiedzialną za eksploatację kolidujących urządzeń i przyszłego eksploatatora sieci k.d. w celu uzgodnienia sposobu przebudowy. Przebudowy należy dokonać w porozumieniu i pod nadzorem eksploatatora sieci k.d. Wszystkie zabezpieczenia i roboty w rejonie kolizji należy prowadzić pod nadzorem użytkowników: Zakładu Energetycznego, gazowni, Orange SA .,itp..

Budowa drogi wymaga rozebrania ruin budynków magazynowych zlokalizowanych na działkach nr 1/7, 1/9,

5.13. Oświetlenie

Oświetlenie ulicy zostało przedstawione w oddzielnym opracowaniu branżowym – projekcie wykonawczym. Projekt przewiduje wykonanie nowej sieci oświetleniowej.

- Budowa linii kablowej nN-0,4kV, kablem typu YAKXS 4 x 50 mm² o długości 68 m
- Budowa linii kablowej nN-0,4kV, kablem typu YAKXS 4 x 35 mm² o długości 1450 m.
- Montaż 36 słupów oświetlenia ulicznego
- Montaż 10 słupów parkowych
- Montaż opraw oświetleniowych typu LED
- Montaż skrzynki SO (SOU-2/W/F) na fundamencie wraz z układem pomiarowym oraz sterowaniem oświetleniem ulicznym.

Parametry i dane techniczne projektowanej linii:

- | | | |
|----|------------------------------|---|
| a) | napięcie znamionowe linii | - 230/400 V, |
| b) | napięcie znamionowe izolacji | - 1 kV, |
| c) | przewody robocze | - YAKXS 4 x 35 mm ² YAKXS 4 x 50 mm ² |
| d) | fundament | - B-70 i B-50 |
| e) | typy słupów | - aluminiowe anodowane |
| f) | typy opraw | - LED |
| g) | skrzynka oświetleniowa | - SOU-2/W/F |
| h) | izolacja własna | - dla kabli typu YAKXS |
| i) | strefa klimatyczna | - pierwsza. |

Budowa linii kablowej nN-0,4 kV

Projektuje budowę linii kablowej nN-0,4kV oświetlenia ulicznego kablem typu:

- YAKXS 4 x 50 mm² o długości 68 m na odcinku pomiędzy istniejącym złączem kablowym typu KRSN-00/3R-NH2/2R-NH00/F zasilanym ze stacji S6-1065 a projektowaną szafką oświetleniową.

- YAKXS 4 x 35 mm² o całkowitej długości 1450 m od projektowanej szafki oświetleniowej, jako dwa odrębne obwody oświetleniowe. (obwód I – kier. ul. Sienkiewicza, obwód II - kier. ul. Kościuszki).

Ponadto projektuje się zabudowę 46 aluminiowych słupów oświetleniowych wraz z oprawami oraz montaż wolnostojącej skrzynki oświetleniowej.

Sposób zasilenia projektowanego oświetlenia drogowego

Projektowaną linię oświetlenia ulicznego należy zasilic zgodnie z Warunkami Przyłączenia do sieci elektroenergetycznej nr P/15/037240 z dnia 19.08.2015r.

a) Dla potrzeb zasilenia projektowanego oświetlenia ulicznego projektuje się szafkę oświetleniową SO typu SOU-2/W/F (dwuobwodowa), zlokalizowaną w pasie drogowym nowoprojektowanej drogi gminnej w pobliżu ulicy Zachodniej (na wysokości odcinka drogi 0+606) zgodnie z zaznaczeniem na mapie.

Szafka SO wyposażona jest w miejsce na zabudowanie układu pomiarowego 3-fazowego dwutaryfowego oraz astronomiczny zegar sterujący CPA 4.0 umożliwiający automatyczne załączanie i wyłączanie obwodów oświetlenia.

Projektowaną szafkę oświetleniową SO należy zasilic z istniejącego złącza kablowego typu KRSN-00/3R-NH2/2R-NH00/F linii kablowej nN-0,4kV zasilanej ze stacji transformatorowej S6-1065 „Mława Oś. Książąt Maz. V” kablem typu YAKXS 4×50 mm² o długości trasy 68 m.

W istniejącym złączu kablowym ZK projektowany kabel należy podpiąć pod wolną podstawę (rezerwę).

b) W celu zasilenia projektowanych słupów oświetleniowych, należy ze skrzynki SO wyprowadzić dwa odrębne obwody oświetleniowe kablem typu YAKXS 4×35 mm² o łącznej długości trasy 1450 m (obwód I – kier. ul. Sienkiewicza, obwód II - kier. ul. Kościuszki).

W nowoprojektowanych słupach oświetleniowych nr 19, 26 i 36 należy dokonać podziału linii kablowej oświetlenia ulicznego pozostawiając w nim niepodłączony kabel..

Oświetlenie zaprojektowano na:

- 10 słupach aluminiowych o całkowitej wysokości 9m z wysięgnikiem jednoramiennym o długości 2,0 m typu SAL-9 Wł 1/2,0/3,2/3,2/5

(słupy nr 1, 2, 16, 17, 18, 23, 24, 25, 35, 36)

- 26 słupach aluminiowych o całkowitej wysokości 9 m z dwoma wysięgnikami, jednym o długości 2,0 m i drugim o długości 0,6 m zamontowanym na wysokości 4,5 m typu SAL-9 Wł 1/2,0/3,2/3,7/5 U1 4,5. (słupy nr 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 19, 20, 21, 22, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34)

5.14. Zielen

Budowa drogi wymaga usunięcia 11 drzew owocowych kolidujących z poszerzeniem konstrukcji jezdni, których pozostawienie wpływałoby negatywnie na bezpieczeństwo ruchu drogowego.

Pas drogowy poza jezdnią dla pojazdów, nawierzchnią chodników, zjazdów i ścieżki rowerowej zostanie urządzony poprzez wykonanie trawników oraz nasadzenia nowych drzew i krzewów.

Projektowana zielen stanowić będzie około 25% powierzchni zajętej pod inwestycję.

Zagospodarowanie terenów zieleni spełni funkcje izolacyjne oraz dekoracyjne poprzez zastosowanie elementów zieleni wysokiej (drzewa) i niskiej (krzewy) w jednolitych formach pokrojowych i kompozycyjnych.

Przy doborze roślin kierowano się tym, by projektowana zielen spełniała łącznie następujące kryteria:

- bezpieczeństwa ruchu drogowego – lokalizacja drzew i krzewów w miejscach nie ograniczających widoczności i oddalonych od krawędzi jezdni,
- estetyczne - stworzenie dekoracyjnej oprawy dla drogi i terenów do niej przyległych,
- ochrony środowiska – izolowanie terenów położonych w najbliższym sąsiedztwie drogi przed uciążliwościami ruchu drogowego (spaliny, pył, hałas),
- przyrodnicze i krajobrazowe.

Przy projektowaniu nasadzeń brano pod uwagę ograniczenia wynikające z powierzchni terenu przeznaczonego pod zieleń, ukształtowanie terenu (skarpy), przebiegające uzbrowienie podziemne i napowietrzne linie energetyczne.

Przy doborze drzew i krzewów kierowano się walorami dekoracyjnymi, dostosowaniu do warunków klimatycznych Mławy i warunków siedliskowych, prostotą uprawy i pielęgnacji.

Projekt przewiduje nasadzenia 63 szt. jednego gatunku drzew *Acer platanoides* 'Columnare' (klon pospolity 'Columnare' pokrój szerokokolumnowy, strefa klimatyczna 4) o następujących parametrach - forma pienna, wysokość 360 – 380 cm, obwód pnia 14 – 16 cm, w pojemniku o pojemności miń 60 l lub w balocie o średnicy miń 55 cm.

Drzewa należy sadzić w doły sadzeniowe o wymiarach miń: wysokość 70 cm, średnica 70 cm. Drzewa powinny być stabilizowane trzema palikami o średnicy 6 cm, paliki połączone listwami na dwóch wysokościach, mocowanie drzewa taśmą elastyczną.

Drzewa sadzone będą w jednym rzędzie w odległości po 6 m pomiędzy drzewami, przy zachowaniu 2 m odstępu od krawędzi ścieżki rowerowej.

Powierzchnię pod drzewami należy wyściółkować w obrębie mis o średnicy 0,8 m przekompostowaną, grubą korą sosnową, warstwą grubości 5 cm.

Projekt przewiduje dwa rodzaje nasadzenia krzewów:

a) w 59 grupach po 15 szt. krzewów, złożonych z trzech gatunków po 5 szt. z każdego gatunku,

b) w 143 grupach jednogatunkowych po 3 szt. krzewów.

W skład kompozycji wielogatunkowej wchodzić będą:

Forsythia ×intermedia 'Lynwood' (forsycja pośrednia 'Lynwood' – wysoki krzew; odmiana obficie kwitnąca; strefa klimatyczna 5b), o następujących parametrach:

pojemnik miń C5, wysokość 80 – 100 cm,

Berberis thunbergii 'Red Pillar' (berberys Thunberga 'Red Pillar' – liście czerwone; pokrój kolumnowy, strefa klimatyczna 5a), o następujących parametrach:

pojemnik miń C5, wysokość 60 – 80 cm,

Spiraea japonica 'Golden Princess' (tawuła japońska 'Golden Princess' – forma karłowa; liście żółtożółte; kwiaty różowe, strefa klimatyczna 4), o następujących parametrach:

pojemnik miń C5, wysokość 30 – 40 cm,

Przewiduje się nasadzenia krzewów w powtarzalnym układzie kompozycyjnym, na który składa się trzyczędowe nasadzenie po 5 szt. krzewów w rzędzie z trzech projektowanych gatunków

Odstępy między krzewami w rzędach:

pierwszy rząd – 1,2 m, drugi rząd – 0,8 m, trzeci rząd – 0,6 m,

Odstępy pomiędzy rzędami pierwszym i drugim – 1 m, drugim i trzecim – 0,7 m, przy zachowaniu 2 m odstępu od krawędzi ścieżki rowerowej.

Powierzchnię pod krzewami należy wyściółkować w obrębie mis o średnicy:

Forsythia ×intermedia 'Lynwood' – 0,5 m,

Berberis thunbergii 'Red Pillar' – 0,4 m,

Spiraea japonica 'Golden Princess' – 0,4 m,

przekompostowaną, grubą korą sosnową, warstwą grubości 5 cm.

Grupę jednogatunkową tworzyć będą 3 szt. krzewów *Forsythia ×intermedia* 'Spectabilis' (forsycja pośrednia 'Spectabilis' – wysoki krzew o przewisającym pokroju, odmiana obficie kwitnąca; strefa klimatyczna 5b), o następujących parametrach:

pojemnik miń C3, wysokość 40 – 60 cm,

Krzewy sadzone będą w rozstawie trójkątnej, odległości pomiędzy krzewami po 0,6 m.,

Odległość nasadzeń od krawędzi jezdni 1,5 m, odległość pomiędzy grupami krzewów 6 m.

Powierzchnię pod krzewami należy wyściółkować w obrębie mis o średnicy – 0,4 m, przekompostowaną, grubą korą sosnową, warstwą grubości 5 cm.

Zastosowany materiał roślinny, powinien być zgodny z Polską Normą PN-87/R-67023 – drzewa i krzewy liściaste. Materiał roślinny musi być zaopatrzony w etykiety.

Warunkiem koniecznym jest, aby materiał przewidziany do nasadzeń pochodził ze szkółek krajowych, objętych nadzorem Państwowej Inspekcji Ochrony Roślin i Nasiennictwa.

Zestawienie roślin i powierzchni ściółkowania korą

L.p.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Wielkość cm	Odległość w rzędzie cm	Liczba sztuk
1	Acer platanoides 'Columnare'	klon pospolity 'Co- columnare'	C60, Pa 360-380 14/16	600	63
2	Forsythia ×intermedia 'Ly- nwood'	forsycja pośrednia 'Lynwood'	C5, 80-100	120	295
3	Berberis thunber- gii 'Red Pillar'	berberys Thun- berga 'Red Pillar'	C5, 60-80	80	295
4	Spiraea japonica 'Golden Princess'	tawuła japońska 'Golden Princess'	C5, 30-40	60	295
5	Forsythia ×intermedia 'Spe- ctabilis'	forsycja pośrednia 'Spectabilis'	C3, 40 – 60	60	429

Powierzchnia ściółkowania przekompostowaną korą sosnową

L.p.	Nazwa łacińska	Licz- ba sztuk	Śred- nica misy	Po- wierz- nia misy	Po- wierzchnia korowania w m ²	Objętość kory w m ³
1	Acer platanoides 'Columnare'	63	0,8	0,50	31,65	1,58
2	Forsythia ×intermedia 'Lynwood'	295	0,5	0,20	57,89	2,89
3	Berberis thunbergii 'Red Pillar'	295	0,4	0,13	37,05	1,85
4	Spiraea japonica 'Golden Princess'	295	0,4	0,13	37,05	1,85
5	Forsythia ×intermedia 'Spectabilis'	429	0,4	0,13	53,88	2,69
					217,53	10,88

Uwagi końcowe

- Wielkość i standard materiału roślinnego można zmienić jedynie za zgodą Inwestora.
- Wszystkie prace związane z sadzeniem drzew i krzewów powinny być wykonane zgodnie z zasadami sztuki ogrodniczej oraz „Zaleceniami dotyczącymi realizacji terenów zieleni” opracowanymi przez Polskie Stowarzyszenie Wykonawców Terenów Zieleni i Architektów Krajobrazu „Zieleń Polska” (Kraków 2007).
- Zakres robót powinien obejmować pielęgnację drzew i krzewów przynajmniej w ciągu jednego sezonu wegetacyjnego.

5.15 Oznakowanie

Projektowane oznakowanie przedstawiono w oddzielnym opracowaniu. Przed przystąpieniem do robót w pasie drogowym wykonawca zobowiązany jest do wykonania projektu organizacji ruchu na czas budowy oraz zgłoszenia i uzyskania pozwolenia na zajęcie pasa drogowego u zarządcy drogi.

5. 16. Wpływa na środowisko i obszar oddziaływania obiektu

5.15.1 Wskazanie przepisów prawa , w oparciu o które dokonano określenia obszaru oddziaływania obiektu :

Wykonana inwestycja musi spełniać warunki wynikające z następujących aktów prawnych:

1. ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2008 r. nr 25, poz. 150 z późn. zm.),
2. ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2009 r. Nr 151, poz. 1220 z późn. zm.),

3. ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. nr 199, poz. 1227 z późn. zm.),
4. ustawa o odpadach z dnia 14.12.2012 r. (Dz.U. z 2013 r. Nr 0, poz. 21),
5. ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. nr 162 poz. 1568 z późn. zm.)
6. ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. prawo wodne (t.j. Dz. U. z 2005 r., nr 239, poz. 2019 z późn. zm.),
7. rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. z 2012 r., Nr 0, poz. 1031)
8. rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. nr 120, poz. 826),
9. rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. z 2010 r., Nr 213, poz. 1397)
10. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zmianami)
11. 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)
12. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 63, poz. 735 z późn. zm.)
12. Rozporządzenie Rady Ministrów z 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2010 r. Nr 213, poz. 1397 z późn. zmianami)

5.15.1 Informacja o obszarze oddziaływania obiektu :

Obszar oddziaływania inwestycji zamyka się w granicach działek 1/5, 1/7, 1/9, 2/5, 2/11, 26/1, 27/1, 27/3, 28/1, 28/3, 31/1, 4583, 144/5, 145/5, 146/5, 146/37, 147/1, 147/3, 148/1, 148/3, 149/3, 149/9, 150/3, 151/1, 160/3, 161/3, 162/3, 162/4, 163/1, 164/1, 166/1, 167/1, 168/1, 169/1, 170, 172/1, 173/1, 174/1, 175/1, 175/2, 176/1, 176/2, 177/1, 178/1, 179/4, 179/5, 180/4, 180/5, 181/1, 182/1, 183, 187/1, 187/2, 188/2, 188/3, 192/2, 1576/23, 1576/36, 4569, 4570, 4072, 4582, 1576/140 w obrębie nr 10 Miasto Mława.

Inwestycja nie narusza interesów właścicieli działek sąsiednich. Planowana inwestycja nie powoduje wzrostu uciążliwości dla terenów sąsiednich. W obrębie terenu inwestycji nie występują obszary ograniczonego użytkowania .

Projektowana budowa drogi nie stwarza zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników.

Projektowana budowa jest na parametrach klasy Z . Przedmiotowy ciąg drogowy jest drogą lokalną. W nawiązaniu do ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2013 r. poz. 260) z późniejszymi zmianami, rozdz. 4, art. 43 ust.1 obiekty budowlane powinny być usytuowane od zewnętrznej krawędzi jezdni co najmniej:

- w terenie zabudowy w odległości 6,00 m,
- poza terenem zabudowy w odległości 15,00 m.

W przypadku budowanej drogi zakres oddziaływania nie będzie miał wpływu na zagospodarowanie przyległych terenów, gdyż projektowana droga przebiegać będzie przez tereny przemysłowe. Wpłynie na poprawę obsługi komunikacyjnej przystających terenów i projektowanych obiektów budowlanych a także poprawiona zostanie estetyka tego obszaru.

Projektowana budowa drogi po wybudowaniu nie spowoduje powstania obszaru ograniczonego użytkowania jak również zmian w sposobie użytkowania terenu.

5.15.1 Rodzaj i zasięg uciążliwości.

Planowana inwestycja nie spowoduje wzrostu emisji hałasu, pyłów, odorów itp. Przedsięwzięcie zalicza się do tzw. inwestycji liniowej, której realizacja może spowodować oddziaływanie na środowisko w różnych jego komponentach. Oddziaływanie to ogranicza się do najbliższego otoczenia trasy inwestycji liniowej. Ogólnie oddziaływanie na środowisko, które wystąpi w fazie realizacji przedsięwzięcia można scharakteryzować jako chwilowe, nieciągłe, o niewielkim

natężeniu, skoncentrowane wzdłuż trasy inwestycji. W trakcie realizacji inwestycji planuje się prowadzenie robót budowlanych przy budowie drogi wyłącznie w porze dziennej w godzinach 7-22⁰⁰ dla zminimalizowania wpływu hałasu na otoczenie pochodzącego z pracy maszyn budowlanych (koparki, równiarki, walce, środki transportowe i inne). Wzrost emisji spalin z maszyn budowlanych nie przekroczy dopuszczalnych norm ze względu na charakter liniowy inwestycji i ciągle przemieszczanie się frontu robót, tym samym rozproszenie zanieczyszczeń z emisji spalin z materiałów pędnych maszyn budowlanych. Wykonywane wykopy spowodują chwilowe przekształcenie powierzchni ziemi i okresowe zakłócenie walorów krajobrazowych w obrębie prowadzonych prac. Proces realizacji przedsięwzięcia pociągnąć może za sobą powstawanie odpadów takich jak nadmiar ziemi powstały z wykopu. Aby zapobiec degradacji walorów krajobrazowych odpady te będą usuwane z miejsca powstania i gromadzone w wyznaczonym miejscu (teren budowy, bazy wykonawcy), a następnie przekazane odbiorcy odpadów. Nadmiar ziemi z wykopów wprawdzie nie jest odpadem ale zagospodarowanie będzie związane z rekultywacją wyrobisk, np. kształtowaniem dróg na terenie gminy. Nadmiar gruntu z przekopów (urobek) składowany będzie we wskazanych miejscach w uzgodnieniu z Miastem Mława.

Celem budowy drogi jest doprowadzenie jej do parametrów technicznych do poziomu, jaki wynika z Rozporządzenia 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 z 14 maja 1999 r.) Teren na którym planowane jest przedsięwzięcie jest już chwili obecnej przekształcony przez działalność człowieka, wobec czego realizacja inwestycji nie spowoduje powstanie negatywnych oddziaływań na środowisko takich jak:

- wpływ na świat roślinny i zwierzęcy, rozdzielenie ekosystemów
- naruszenie i zanieczyszczenie powierzchni gleby
- zanieczyszczenie powierzchni wód powierzchniowych i podziemnych oraz zmiana stosunków wodnych
- rozdzielenie pól
- zajęcie terenu i zmiana przeznaczenia, utrata gruntów leśnych i rolnych,
- zmiana walorów estetycznych środowiska.

Brak jest obiektów zabudowy, które w istotny sposób wpływałyby na zmianę czystości powietrza, poziom hałasu czy zagrażałyby czystości wodom powierzchniowym. Istniejąca zabudowa w rejonie drogi posiada grupowe zaopatrzenie w wodę z wodociągu. W chwili obecnej zanieczyszczenia środowiska są determinowane głównie przez indywidualne paleniska domowe i lokalną komunikację samochodową oraz pojazdów rolniczych.

Inwestycja obejmuje tereny już przekształcone w wyniku działalności człowieka i przebudowa nie będzie zmieniała krajobrazu, a ze względu na wykonanie nowej konstrukcji nawierzchni poprawi wartości architektoniczne terenu. Ulegnie poprawie bezpieczeństwo i płynność ruchu drogowego. Zmniejszy się również hałas wynikający dotychczas z ruchu z bardzo małymi prędkościami przy dużych obrotach silników po trudno przejezdnej odkształconej i z licznymi uszkodzeniami nawierzchni gruntowej. Nie przewiduje się konieczności projektowania nowych drogowych obiektów inżynierskich.

Przebudowa nie niszczy walorów istniejącego środowiska przyrodniczego. Nie istnieje zagrożenie odnośnie zmiany stosunków gruntowo-wodnych, obniżenia poziomu wód gruntowych, względnie w skutek zablokowania lub utrudnienia spływu wód gruntowych. Konsekwencją projektowanych zmian nie będzie powstanie strat w przyrodzie, ani zaistnienie nowych czynników wpływających degradująco na środowisko. Nie zmniejszy się wartość użytkowa przyległych do drogi gruntów.

Planowana przebudowa drogi nie będzie miała istotnego wpływu na skład gatunkowy i populację ptaków w skali krótko i długoterminowej, a także przebudowa nie będzie miała wpływu na faunę.

Projektowana inwestycja winna spełniać warunki zawarte w postanowieniu Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie z dnia 16 maja 2016 znak.WOOS-II.4210.50.2015.Ł.11 uzgadniającym warunki realizacji przedmiotowego przedsięwzięcia.

5.16. Ochrona zabytków i dóbr kultury współczesnej

Przedmiotowa inwestycja uzyskała pozytywną opinię Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Warszawie, Delegatura w Ciechanowie (pismo z dnia 14.09.2015. znak DC.5183.128.20105.RZ). Wskazany obszar inwestycji wytyczony jest poza obszarem objętym ochroną konserwatorską i dlatego założenia inwestycyjne zostały zaopiniowane bez uwag ze stanowiska konserwatorskiego. Prace budowlane nie wymagają nadzoru archeologicznego.

5.17. Obronność państwa

Przedmiotowa inwestycja dotyczy drogi, która może mieć znaczenie dla obronności państwa ale nie koliduje z potrzebami operacyjno-obronnymi Sił Zbrojnych RP ani wojskową infrastrukturą telekomunikacyjną.

5.18 Technologia robót

Technologię robót oraz wymagania dotyczące materiałów, sprzętu, transportu, obmiarów, badań laboratoryjnych, warunków odbioru robót przedstawiono w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych.

UWAGI:

1. Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, instrukcją producentów i przepisami oraz ze szczególnym uwzględnieniem przepisów BHP.
2. Przed przystąpieniem do robót w pasie drogowym wykonawca zobowiązany jest do uzyskania projektu organizacji ruchu na czas budowy oraz zgłoszenia i uzyskania pozwolenia na zajęcie pasa drogowego u zarządcy drogi.
3. Na budowie należy stosować materiały i urządzenia posiadające wymagane:
 - certyfikaty na znak bezpieczeństwa
 - deklaracje właściwości użytkowych
 - deklaracje zgodności z PN lub aprobatami technicznymi.Stosowanie materiałów i urządzeń nie posiadających w/w certyfikatów i deklaracji zgodności zgodnie z obowiązującymi przepisami, jest niedopuszczalne.

6. Informacja do plan BIOZ

6.1 Założenia do planu BIOZ

Do sporządzenia lub zapewnienia sporządzenia planu bioz zobowiązany jest kierownik budowy. Plan BIOZ należy opracować w oparciu o:

- ◇ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. (Dz. U. Nr 120, poz. 1126)
- ◇ Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 26.09.1997r w sprawie przepisów BHP (DZ. U. nr 129, poz.844),,
- ◇ Rozporządzeniu Ministra Budownictwa i Przemysłu z 26.03.1972r (DZ. U. nr 13/72, poz.93),,
- ◇ Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z 1.10.1993r w sprawie BHP przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych (DZ. U. nr 96, poz.437)
- ◇ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 3 lipca 2003 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 z dn. 23 grudnia 2003 r.)
- ◇ inne przepisy dotyczące projektowania dróg oraz literatura techniczna i stosowane rozwiązania.

6.2 Elementy zagospodarowania, które mogą stwarzać zagrożenie.

Wykonywanie robót drogowych.

6.3 Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót budowlanych

Zgodnie z opisanymi w rozporządzeniu rodzajami robót, które mogą stwarzać zagrożenie mogą to być:

- roboty wykonywane w pobliżu przewodów linii energetycznych
- roboty polegające na usuwaniu wyrobów zawierających azbest

Elementów zawierających azbest nie stwierdzono. W przypadku natrafienia na przykład w czasie prowadzenia prac ziemnych na takie wyroby (pokrycia dachowe – eternit) należy prowadzić prace zgodnie z przepisami szczegółowymi, w szczególności zgodnie z ustawą o odpadach. Wszyscy pracownicy zatrudnieni na budowie, przed dopuszczeniem do robót powinni posiadać aktualne przeszkolenie w zakresie BHP. Za przestrzeganie przepisów i zasad BHP na budowie odpowiedzialni są kierownicy budowy, kierownicy robót, majstrzy, brygadziści oraz inspektorzy nadzoru.

Teren robót przed rozpoczęciem realizacji należy trwale oznakować i zabezpieczyć w celu zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego i pieszych. W tym celu wykonawca robót powinien opracować projekt organizacji ruchu na czas budowy.

Inne zagrożenia występujące w trakcie prowadzenia robót budowlanych to:

- zetknięcie z ostrymi i wystającymi częściami maszyn, narzędzi i materiałów.
- uderzenia o przejeżdżające samochody, ciągniki
- transport pionowy materiałów związany z wyładunkiem
- porażenia prądem elektrycznym (przy uszkodzeniu przewodów),
- nadmierny hałas (prace przy zagęszczaniu)
- drgania i wibracje (przy obsłudze zagęszczarek i wibratorów),
- prace w wymuszonej pozycji ciała
- prace związane z przemieszczaniem ręcznym i dźwiganiem ciężarów
- potknięcie się, poślizgnięcie, upadek na płaszczyźnie,

6.4 Sposób instruktażu pracowników

Należy :

- przeprowadzić szkolenie wstępne na stanowisku pracy i udokumentować je w dzienniku szkoleń,
- prowadzić instruktaż dla pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych i udokumentować go z:
 - a) określeniem zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia dla ludzi i środowiska,
 - b) uwzględnieniem konieczności stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami tych zagrożeń,
 - c) stosowanie bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby
- d) wyznaczyć osoby przeszkolone do udzielania pierwszej pomocy medycznej: majster budowy i kierownicy robót

6.5. Środki zapobiegające niebezpieczeństwom

Wydzielenie i oznakowanie miejsca prowadzenia robót budowlanych stosownie do rodzaju zagrożenia

- zagospodarowanie placu budowy i zaplecza zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami,
- oznakowanie robót zgodnie z zatwierdzonym projektem organizacji ruchu na czas budowy,
- wyznaczenie punktu pierwszej pomocy z apteczką,

Przechowywanie i przemieszczanie materiałów, wyrobów, substancji i preparatów niebezpiecznych:

- miejsce składowania odpadów będzie wyznaczone na wskazanym wysypisku śmieci po uzyskaniu stosownego pozwolenia.

Zapewnienie środków technicznych i organizacyjnych , zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie poprzez:

- bezpieczną i sprawną komunikację w obrębie budowy

Przechowywanie dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji:

- dziennik budowy w biurze kierownika budowy
- dokumentacja techniczna j.w.
- dokumentacja budowy w zakresie BHP:
 - a) szkoleń wstępnych na stanowiskach pracy w biurze kierownika budowy
 - b) szkoleń podstawowych i okresowych w siedzibie firmy
- dokumentów dotyczących dopuszczenia do eksploatacji maszyn i urządzeń podlegających

- dozorowi technicznemu w biurze kierownika budowy,
- protokołów z kontroli zewnętrznych i wewnętrznych stanu bezpieczeństwa na budowie w biurze kierownika budowy.

6.6 .Zakres robót w branży sanitarnej:

Niniejsza informacja BIOZ obejmuje swoim zakresem wykonanie sieci kd.

6.6.1.Kolejność realizacji:

- wykonanie wykopów rozpartych brzegowo
- wykonanie podsypki pod rurociąg
- wykonanie prac instalacyjnych- montaż rurociągów, studni, wpustów
- dokonanie obsypki, nadsypki i właściwego zasypiania wykopu
- przywrócenie kształtu terenu

6.6.2.Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

W bezpośredniej bliskości planowanych robót (w pasie drogowym), na zasadzie krzyżowania się znajduje się liczne uzbrojenie podziemne- patrz Plan zagospodarowania oraz rysunki-przekroje.

6.6.3.Elementy zagospodarowania działki lub terenu stwarzające zagrożenia:

Zagrożenie może stwarzać uzbrojenie głównie w postaci sieci gazowej, energetycznej.

6.6.4.Przewidywane zagrożenia podczas wykonywania robót:

- dowóz i rozładunek materiałów i urządzeń,
- wykonywanie wykopów
- rozładunek urządzeń, np. elementów studni.
- montaż urządzeń, np. separatora, elementów studni.
- prace instalacyjne
- zasypka

6.6.5.Sposób prowadzenia instruktażu pracowników:

Kierownik robót zobowiązany jest do:

- dopuszczenia do pracy pracowników z aktualnymi uprawnieniami i badaniami lekarskimi oraz przeszkoleniem w zakresie BHP
- przeprowadzenia instruktażu stanowiskowego pracowników
- omówienia warunków szczegółowych i kolejności realizacji robót

6.6.6.Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom:

Kierownik budowy zobowiązany jest do zapewnienia:

- własnego bezpośredniego nadzoru nad bezpieczeństwem higieny pracy na stanowiskach pracy
- ochrony osobistej pracowników
- przenośnego sprzętu gaśniczego
- apteczki pierwszej pomocy
- zapewnienie łączności telefonicznej z Pogotowiem Ratunkowym i Państwową Strażą Pożarną
- odpowiedniego zabezpieczenie terenu budowy (także wykopów i pracy sprzętu) przed osobami nieupoważnionymi
- odpowiedniego zabezpieczenia wykopów
- stosowania odpowiednich maszyn i innych urządzeń technicznych zgodnie z ich przeznaczeniem
- dopuszczać do pracy z odpowiednim oświetleniem
- przewiduje się opracowania planu BIOZ (prace mogą trwać ponad 30 dni, a liczba pracowników może przekroczyć przy tym 20 osób)

autor projektu: