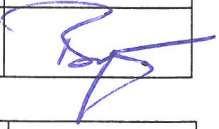
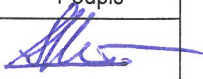


|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |         |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------|
| Nazwa i adres inwestora               | POWIAT MŁAWSKI<br>ul. Reymonta 6<br>06-500 Mława                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |         |
| Nazwa i adres zamawiającego           | POWIATOWY ZARZĄD DRÓG<br>ul. Stefana Roweckiego „Grota”<br>06-500 Mława                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |         |
| Nazwa i adres jednostki projektującej | Mariusz Czyż<br>prowadzący działalność gospodarczą pod nazwą Siblej<br>Ul. Erasma Ciołka 17 lok. 315<br>01-445 Warszawa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |         |
| Inwestycja                            | Przebudowa drogi powiatowej Bogurzynek - Mdzewo nr 2343W<br>od km 0+000,00 do km 10+658,00 wraz z remontem mostu na rzece Sewerynce w m. Kowalewko                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |         |
| Kody CPV                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |         |
| Rodzaj projektu                       | Projekt budowlany                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |         |
| Adres projektu budowlanego            | droga powiatowa 2343W Bogurzynek - Mdzewo<br>województwo mazowiecki, powiat Mławski, gmina Wiśniewo i Strzegowo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |         |
| Nazwa opracowania                     | SIEĆ WODOCIĄGOWA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |         |
| LOKALIZACJA OBIEKTU                   | <p><i>Działki ewidencyjne o numerach:</i></p> <p>Inwestycja zlokalizowana jest na działkach:<br/> Gmina Wiśniewo<br/> Obręb nr 2: 479; 564;<br/> Obręb nr 8: 52; 51; 404; 130; 397; 526; 637;<br/> Gmina Strzegowo<br/> Obręb nr 29: 1; 116/1; 89; 270/3; 74; 293; 81; 232; 351;<br/> Obręb nr 22: 271; 38; 144; 353; 37/2; 400; 410; 458; 212; 240; 411/2; 317;<br/> Obręb nr 21: 12; 4; 37;<br/> Obręb nr 35: 37; 312; 54; 51</p> <p>Inwestycja zlokalizowana jest na częściach działek przewidzianych do przejęcia w ramach decyzji ZRID<br/> Gmina Wiśniewo<br/> Obręb nr 8: 354/1; 737; 738/6; 516; 517; 518;<br/> Gmina Strzegowo<br/> Obręb nr 29: 2; 50; 51; 435; 52; 53; 7; 55/3; 306; 352; 450; 451;<br/> Obręb nr 22: 660; 665; 666; 667; 668; 318; 711/20<br/> Obręb nr 21: 13;<br/> Obręb nr 35: 38; 49; 52;</p> |  |         |
| DATA<br>Marzec 2016                   | TOM 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  | Egz. Nr |

| Zakres     | Imię i nazwisko     | Nr uprawnień     | Data    | Podpis                                                                                |
|------------|---------------------|------------------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Projektant | mgr inż. Maciej Być | LUB/0016/PWOS/03 | 03.2016 |  |

| Zakres       | Imię i nazwisko      | Nr uprawnień | Data    | Podpis                                                                                |
|--------------|----------------------|--------------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Sprawdzający | inż. Andrzej Majgier | 979/Lb/79    | 03.2016 |  |

**EGZ. - .....**

## **SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA**

|                                                                 |          |
|-----------------------------------------------------------------|----------|
| <b>SPIS RYSUNKÓW:</b> .....                                     | <b>3</b> |
| <b>I. CZĘŚĆ OPISOWA</b> .....                                   | <b>3</b> |
| 1. PODSTAWA OPRACOWANIA.....                                    | 3        |
| 2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA .....                         | 3        |
| 3. NORMY I PRZEPISY .....                                       | 3        |
| 4. STAN ISTNIEJĄCY.....                                         | 4        |
| 5. OPINIA GEOTECHNICZNA .....                                   | 4        |
| 6. ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO .....                            | 5        |
| 7. OPIS PRZYJĘTEGO OPRACOWANIA .....                            | 5        |
| 8. OPIS PROJEKTOWANEJ SIECI .....                               | 6        |
| 9. PRÓBA HYDRAULICZNA .....                                     | 7        |
| 10. SKRZYŻOWANIE Z URZĄDZENIAMI PODZIEMNYMI.....                | 7        |
| 11. WYTYCZNE TECHNICZNE OGÓLNE .....                            | 8        |
| 12. KONTROLA WYKONANIA ROBÓT .....                              | 8        |
| 13. ODBIÓR ROBÓT .....                                          | 9        |
| 14. WARUNKI BHP.....                                            | 9        |
| 15. UWAGI KOŃCOWE .....                                         | 9        |
| 16. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA ..... | 10       |
| 17. OŚWIADCZENIA PROJEKTANTÓW.....                              | 17       |

## 18. UPRAWNIENIA I ZAŚWIADCZENIA PROJEKTANTÓW ..... 18

### SPIS RYSUNKÓW:

2343-PB-IS-01 - Plan sytuacyjny – sieć wodociągowa – skala 1:500

2343-PB-IS-02 - Rozwinięcie sieci wodociągowej – skala 1:100/500

## I. CZĘŚĆ OPISOWA

### 1. Podstawa opracowania

Podstawę sporządzenia niniejszego opracowania stanowią następujące materiały wyjściowe:

1. Umowa zawarta pomiędzy Miastem Mława a Siblej Projekty Inżynierii Lądowej.
2. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. — „Prawo budowlane” (Dziennik Ustaw Nr 89 z dnia 25 sierpnia 1994 r. — poz. 414, z późniejszymi zmianami),
3. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dziennik Ustaw Nr 43 z dnia 14 maja 1999 r. — poz. 430),
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dziennik Ustaw Nr 220 z dnia 23 grudnia 2003 r. — poz. 2181) wraz z Załącznikiem nr 1-4,
5. „Dokumentacja geotechniczna” dla potrzeb projektowania i realizacji drogi;
6. mapa sytuacyjno — wysokościowe do celów projektowych w skali 1 : 1000,
7. warunki techniczne od gestorów uzbrojenia terenu,
8. wypis z ewidencji gruntów,
9. obowiązujące normy i przepisy
10. Polskie Normy i inne przepisy obowiązujące w zakresie opracowania.

### 2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest dokumentacja przebudowy drogi powiatowej Bogurzynek – Mdzewo nr 2343W.

Niniejszy projekt obejmuje wykonanie dokumentacji technicznej przebudowy istniejącej sieci wodociągowej w drodze powiatowej poza projektowaną jezdnię.

W ramach przebudowy sieci wykonane zostaną:

- sieć wodociągowa **Dn 160mm** z rur PVC-U PN10 o łącznej długości **145,8 m**
- rura osłonowa stalowa **DN 250** na sieci Dn 160 mm przy przejściu pod ulicą o długości **9,0 m**.
- montaż projektowanego uzbrojenia na sieci – lokalizacja zgodnie z częścią rysunkową
  - zasuwa Dn -150 – **2 kpl.**
  - hydranty podziemne DN80 – **1 kpl.**
- wyrównanie istniejącego uzbrojenia sieci do projektowanej rzędnej nawierzchni

Włączenie do istniejącego wodociągu DN 160 z rur PVC-U do istniejącego przewodu DN 150 i DN 225 z rur PVC-U.

Trasę projektowanego wodociągu pokazano w części rysunkowej opracowania.

### 3. Normy i Przepisy

Poszczególne normy obowiązujące mają zastosowanie do robót i materiałów stanowiących przedmiot niniejszej branży.

Wykonawca będzie zobowiązany do realizacji prac zgodnie z obowiązującymi Polskimi Normami i przepisami prawa budowlanego, a w szczególności:

- Rozporządzenie ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16.06.2003r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg przeciwpożarowych (Dz.U. nr 121 z 2003 r. poz. 1139)
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych cz.II roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych”.
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych” – COBRTI INSTAL – zeszyt 3 Zalecane do stosowania przez Ministerstwo Rozwoju Regionalnego i Budownictwa
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bhp pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47 z dnia 19.03.2003 r. poz. 401)
- Prawo budowlane USTAWA z 7 lipca 1994 r (Dziennik Ustaw — poz. 1409 z dnia 29 listopada 2013r. tekst jednolity) z późniejszymi zmianami,
- PN-EN 1074-2:2002 +PN-EN 1074-2:2002/A1:2005 – Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 2: Armatura zaporowa z 2005r..
- PN-EN 1074-4:2002 - Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 4: Zawory napowietrzająco-odpowietrzające.
- PN-EN 558+A:2012 – Armatura przemysłowa. Długości zabudowy armatury prostej i kątowej do rurociągów kołnierzowych. Armatura z oznaczeniem PN i klasy (wersja angielska.
- PN-B-02481:1998 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów
- PN-B-10736:1999 Roboty ziemne .Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania

Poszczególne normy obowiązujące w dniu złożenia oferty mają zastosowanie do robót i materiałów stanowiących przedmiot niniejszej branży.

#### 4. Stan istniejący

Droga powiatowa 2343W biegnie po terenie gmin Wiśniewo i Strzegowo. Jezdnia o szerokości od 4 do 6 m posiada nawierzchnię bitumiczną z licznymi ubytkami, spękaniami i odkształceniami.

W miejscowościach położonych wzdłuż drogi występują chodniki z kostki betonowej, jednostronne o szerokości do 2 m, Większość zjazdów na podwórkę posiada nawierzchnię utwardzoną , natomiast zjazdy na pola uprawne są gruntowe sporadycznie posiadają nawierzchnię utwardzoną. Pobocza gruntowe o zmiennej szerokości nie przekraczające 1m szerokości zarośnięte trawą i skoleinowana utrudniają odpływ wody do rowów.

Na większości odcinka rowy posiadają odpływ w postaci rowów melioracyjnych i rzeki, jednak rowy mają nieciągłość niwelety, są zarośnięte, zamulone, miejscami brakuje przepustów pod zjazdami czyniąc niekryte odcinki bezodpływowe. Głębokość rowu wynosi około 70cm,

W km 4+252.00 zlokalizowany jest obiekt mostowy na rzece Sewerynka.

**Teren planowanej inwestycji nie leży na obszarze objętym ochroną konserwatorską.**

**Teren inwestycji zlokalizowany jest poza obszarem eksploatacji górniczej.**

#### 5. Opinia geotechniczna

Przed przystąpieniem do robót należy szczegółowo zapoznać się z dokumentacją geotechniczną stanowiącą odrębne opracowanie.

W oparciu o otrzymane wyniki wierceń, rozpoznane grunty zakwalifikowano do 7 warstw geotechnicznych. Z podziału wyłączono:

- nasypy niekontrolowane (na kartach i przekrojach oznaczone czerwonym kratkowaniem)
- glebę, grunty humusowe (na kartach i przekrojach nie zostały pokolorowane)
- torfy oprócz namulów i gytii (na kartach i przekrojach zostały pokolorowane)

Osady niespoiste:

To osady wieku czwartorzędowego, o różnej genezie. Grunty podzielono na:

- warstwa Ia - to przede wszystkim piaski drobne i średnie, głównie holoceni, wilgotne, w stanie luźnym. Przyjęty stopień zagęszczenia wynosi dla tej warstwy  $ID < 0,33$ .
- warstwa Ib - to zarówno holoceni jak i plejstoceni piaski drobne i średnie, miejscami piaszczyste, wilgotne i nawodnione, w stanie średniozagęszczonym. Przyjęty stopień zagęszczenia wynosi dla tej warstwy  $ID = 0,4$ . Parametry przyjęto dla piasków drobnych.
- warstwa Ic - to głównie polodowcowe plejstoceni piaski drobne i pylaste, miejscami holoceni, wilgotne i nawodnione, w stanie średniozagęszczonym. Przyjęty stopień zagęszczenia wynosi dla tej warstwy  $ID = 0,5$ . Parametry przyjęto dla piasków drobnych.
- warstwa Id - to głównie polodowcowe plejstoceni piaski średnie i piaszczyste, wilgotne i nawodnione, w stanie średniozagęszczonym. Przyjęty stopień zagęszczenia wynosi dla tej warstwy  $ID = 0,5$ . Parametry przyjęto dla piasków średnich.

Osady spójne:

To czwartorzędowe osady głównie o charakterze residualnym lub deluwialnym, polodowcowe. Grunty podzielono na:

- warstwa IIa - to głównie, glina w stanie plastyczny. Symbol konsolidacji C. Przyjęty stopień plastyczności dla tej warstwy wynosi  $IL = 0,3$ . Parametry przyjęto jak dla glin.
- warstwa IIb - to głównie piasek gliniasty i glina piaszczysta, w stanie twardoplastycznym. Symbol konsolidacji C. Przyjęty stopień plastyczności dla tej warstwy wynosi  $IL = 0,2$ . Parametry przyjęto jak dla piasków gliniastych.
- warstwa IIc - to głównie piasek gliniasty i glina piaszczysta, w stanie twardoplastycznym, czasami na pograniczu z półwartym. Symbol konsolidacji C. Przyjęty stopień plastyczności dla tej warstwy wynosi  $IL = 0,1$ . Parametry przyjęto jak dla piasków gliniastych.
- 

Poziom wody nawiercany był na głębokości od 1,8m p.p.t. do 2,8m p.p.t. dla otworów trasowych a dla obiektów od 0,3m p.p.t. do 1,4m p.p.t

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25 kwietnia 2012 r. „w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych” (Dz. U. poz. 463) na omawianym terenie przeważają proste warunki w podłożu samej drogi oraz złożone warunki geologiczne przy obiektach inżynierskich. Drogi, bez obiektów, proponuje się zakwalifikować do pierwszej kategorii geotechnicznej. Natomiast obiekty inżynierskie do drugiej kategorii.

## 6. Oddziaływanie na środowisko

Budowa ulicy zgodnie z projektem budowlano -wykonawczym spełniać będzie wymagania ochrony środowiska, nie powoduje jego degradacji.

Inwestycja zdecydowanie poprawi komfort i bezpieczeństwo użytkowników, zmniejszy natężenie hałasu, drgania oraz emisję spalin, zanieczyszczeń powietrza.

Inwestycja nie jest ujęta w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2012r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. z 2010r. Nr 213, poz. 1397).

Zgodnie z ustawą z dnia 16.04.2004. o ochronie przyrody (Dz.U.2004 nr 92 poz. 880 z późniejszymi zmianami) teren planowanej inwestycji nie znajduje się w obszarze oraz strefie oddziaływania: Natura 2000, Parku Narodowego, rezerwatu przyrody, parku krajobrazowego, obszaru chronionego krajobrazu, zespołu przyrodniczo krajobrazowego, użytku ekologicznego, stanowiska dokumentacyjnego pomników przyrody oraz ich otuliny, na terenie inwestycji nie obowiązują ustalenia planów ochrony.

## 7. Opis przyjętego opracowania

Dla zakresu przebudowy sieci wodociągowej ujętej w projekcie przyjęto jednolity system prowadzenia robót jak również zastosowanych materiałów.

Długość i miejsce stosowania połączeń blokowanych pokazano na profilach w części rysunkowej opracowania

## 8. Opis projektowanej sieci

Projektowaną sieć wodociągową należy wykonać z rur PVC-U PN10 kielichowych - w zakresie średnic Dn-160.

Przewód wodociągowy DN 160 mm zaprojektowano z rur PVC-U PN10 o połączeniach kielichowych elastycznych zgodnie z PN-EN ISO 1452-2:2010.

Zastosowano następujące kształtki:

- trójniki: kielichowo - kołnierzowe,
- łuki kielichowe,

Zagłębienie osi projektowanego przewodu wodociągowego wynosi średnio 1,7 m. Takie zagłębienie jest spowodowane rzędnymi istniejących przewodów wodociągowych, ukształtowania terenu, w które włącza się projektowany odcinek sieci wodociągowej oraz istniejącego uzbrojenia terenu. Dokładne rzędne włączenia należy określić po dokonaniu wykopów i zainwentaryzowaniu istniejącego wodociągu.

Próby hydrauliczne należy przeprowadzić w obecności odpowiedniego właściciela mediów i zgodnie z wymogami normy PN-B-10725:1997, PN-EN 805:2002, PN-EN 805:2002/AP1:2006.

Po pozytywnej próbie szczelności i zasypaniu wykopów należy wykonać dezynfekcję przewodu roztworem podchlorynu sodu w ilości 250mg/l wody. Następnie przewody poddać intensywnemu płukaniu.

Woda do płukania pobierana będzie z istniejących wodociągów, zlokalizowanych w najbliższym sąsiedztwie płukanego wodociągu, po uzgodnieniu warunków poboru. Wodę z płukania rurociągów należy odprowadzić do kanalizacji zlokalizowanej w sąsiedztwie, po uzgodnieniu warunków zrzutu, lub wozami asenizacyjnymi do wyspecjalizowanych punktów odbioru.

Płukanie wykonywać pod nadzorem Zakładu Eksploatacji sieci wodociągowej.

Roboty stanowiące przedmiot projektu będą wykonywane zgodnie z dokumentacją. Roboty te obejmują wszystkie prace pomocnicze i usługi konieczne dla pełnego i prawidłowego zakończenia robót. Wszystkie roboty muszą być wykonane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej. W czasie realizacji prac stanowiących przedmiot niniejszego opisu technicznego, Wykonawca będzie musiał stosować się do ustaw, norm i przepisów branżowych obowiązujących w chwili wykonywania robót.

Sieć wodociągowa zostanie wykonana zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami, a w szczególności przepisami BHP i ppoż.

Dla zachowania bezpieczeństwa wykop powinien być ogrodzony barierami oraz każdorazowo po zakończeniu pracy nakrywany wypraskami.

Barьеры ochronne wyposażone w światła zapalane o zmroku.

Wzdłuż pasa frontu robót umieścić odpowiednie znaki ostrzegawcze i informacyjne.

Uzbrojenie podziemne krzyżujące się z projektowanym przewodem należy dokładnie zabezpieczyć przed uszkodzeniem, a roboty ziemne w rejonie skrzyżowań wykonywać ręcznie ze szczególną ostrożnością.

Należy zabezpieczyć nadzór użytkowników uzbrojenia krzyżującego się z przewodem.

Przewód wodociągowy należy wykonywać w wykopie szalowanym poziomo wypraskami. Przyjmuje się, że 70% wykopów będzie wykonywane mechanicznie a 30% ręcznie. Ziemię z wykopów należy wywieźć w miejsce wskazane przez inwestora.

Przewód wykonywać na podsypce piaskowej grubości 20cm. Zasypkę wykonywać gruntem kat. III ze starannym ubiciem warstwami i dokładnym zagęszczeniem.

Roboty ziemne wykonywać zgodnie z normą PN-B-10736:1999..

### Rury i kształtki z połączeniami kielichowymi

Do budowy magistral i przewodów rozbiornych należy zastosować rury i kształtki PVC-U wodociągowe układane ze spadkiem nie mniejszym od 1‰.

Przewód wodociągowy DN 160 mm zaprojektowano z rur PVC-U PN10 o połączeniach kielichowych elastycznych. Wszystkie materiały użyte do budowy sieci, w tym w szczególności (rury, kształtki, armatura, uszczelki) powinny posiadać atest do stosowania w rurociągach przesyłających wodę przeznaczoną do spożycia.

Układanie rurociągów polega na montażu bez spawania, przy pomocy prostych narzędzi. Rury łączone są na wcisk. Między kielichem a bosym końcem rury znajduje się gumowy pierścień uszczelniający. Pracujące w trudnych warunkach uszczelki zapewniają niezawodność funkcjonowania i gwarantują stuprocentową szczelność.

Uszczelnienie następuje podczas wstępnego sprężenia uszczelki pomiędzy gniazdem w kielichu a bosym końcem rury. Ciśnienie kontaktowe wzrasta w miarę podnoszenia się ciśnienia wewnętrznego doszczelniając złącze. Gumowe uszczelki wytrzymują znaczne odchylenia kątowe połączeń i przenoszą w dużym zakresie siły ścinające, gwarantują elastyczność systemu, który pozwala na łagodne załamania trasy, omijanie przeszkód terenowych bez używania dodatkowych kształtek.

Pod uzbrojenie sieci typu hydranty przeciwpożarowe, zasuw należy bezwzględnie stosować bloki podporowe.

Przewody prowadzone pod jezdnią należy wykonać w rurach osłonowych. Przy wykonywaniu projektowanej sieci należy zastosować nowe zasuw i hydranty.

Należy montować zasuw równoprzelotowe, kołnierzowe F5 PN-10, z miękkim zamknięciem z żeliwa sferoidalnego na ciśnienie PN 10 (1MPa) z kształtką kielichowo – kołnierzową typu EU – o średnicach zgodnych z częścią rysunkową opracowania.

Zasuw mają być wyposażone w obudowy teleskopowe do zasuw w zabudowie podziemnej oraz skrzynkę uliczną. Wrzeczono zasuw wykonane ze stali nierdzewnej, klin z żeliwa sferoidalnego (z tego samego co korpus) całkowicie pokryty powłoką z gumy EPDM.

Hydranty HP podziemne dn-80 z podwójnym zamknięciem zlokalizowane bezpośrednio na przewodach wodociągowych poprzez trójnik dwukielichowo – kołnierzowy.

Zasuw dopuszczone są do stosowania przy transporcie wody pitnej, powinny posiadać aktualny Atest Higieniczny wydany przez Państwowy Zakład Higieny.

### **Bloki podporowe**

Pod projektowaną zasuwę DN160 przewidziano blok podporowy o wymiarach 45 x 25 cm i wysokości 20 cm.

Pod trójniki DN 150/80 dla zabudowy hydrantów przewidziano bloki podporowe o wymiarach 15 x 20 cm i wysokości 20 cm.

Bloki podporowe wykonać z betonu C16/20. Podbudowę betonową należy także wykonać pod skrzynkami dla zasuw i hydrantów.

### **Zasuw i hydranty**

Przy wykonywaniu projektowanej sieci należy zastosować nowe zasuw i hydranty.

Należy montować zasuw równoprzelotowe, kołnierzowe F5 PN-10, z miękkim zamknięciem z żeliwa sferoidalnego na ciśnienie PN 10 (1MPa) z kształtką kielichowo – kołnierzową typu EU – o średnicach zgodnych z częścią rysunkową opracowania.

Zasuw mają być wyposażone w obudowy teleskopowe do zasuw w zabudowie podziemnej oraz skrzynkę uliczną. Wrzeczono zasuw wykonane ze stali nierdzewnej, klin z żeliwa sferoidalnego (z tego samego co korpus) całkowicie pokryty powłoką z gumy EPDM.

Hydranty HP podziemne dn-80 z podwójnym zamknięciem zlokalizowane bezpośrednio na przewodach wodociągowych poprzez trójnik dwukielichowo – kołnierzowy.

## **9. Próba hydrauliczna**

Próby hydrauliczne należy przeprowadzić w obecności odpowiedniego właściciela mediów i zgodnie z wymogami normy PN-B-10725:1997, PN-EN 805:2002, PN-EN 805:2002/AP1:2006 i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych” – COBRTI INSTAL – zeszyt 3

Po pozytywnej próbie szczelności i zasypaniu wykopów należy wykonać dezynfekcję przewodów roztworem podchlorynu sodu w ilości 250 mg/l wody.

Po 48 godz. przewody należy poddać intensywnemu płukaniu wodą z prędkością około 1 m/s.

Płukanie należy prowadzić pod nadzorem odpowiedniego Zakładu Miejskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji w m. st. Warszawie S.A. eksploatującego sieć w danym rejonie.

## **10. Skrzyżowanie z urządzeniami podziemnymi**

Ocenę stanu uzbrojenia oparto na podkładzie geodezyjnym w skali 1:500 oraz wizji lokalnej w terenie. Na trasie projektowanego wodociągu nie występują skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem.

## 11. Wytyczne techniczne ogólne

Uwaga: wytyczenie osi projektowanej trasy wraz z uzbrojeniem może nastąpić wyłącznie po wytyczeniu krawężników. Poziom krawężnika decyduje o wysokościowym położeniu rur wodociągowych.

Przewiduje się wykonywanie regulacji wysokościowej skrzynek ulicznych na projektowanym i istniejącym uzbrojeniu – w trakcie wykonywania prac drogowych.

### a. Wykonanie wykopów

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z normą PN-B-10736:1999 - Roboty ziemne - wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych - warunki techniczne wykonania.

Wykopy wykonane zostaną od rzędnej drogowej na głębokościach zgodnych z wartościami rzędnych podanych w projekcie.

Zalecana szerokość wykopów - 1,0m. Wykopy będą poszerzane w miejscach połączeń rur w celu ułatwienia wykonania połączeń.

Wykonanie wykopów:

- Dno wykopów powinno być równe, pozbawione kamieni i grud oraz wykonane ze spadkiem podanym w projekcie.
- Spód wykopu wykonanego ręcznie należy pozostawić na poziomie wyższym od rzędnej projektowej około 5 cm. Przy wykonywaniu wykopu sposobem mechanicznym spód wykopu ustala się na poziomie około 20 cm wyższym od rzędnej projektowanej niezależnie od rodzaju gruntu, a następnie pogłębić ręcznie do właściwej głębokości.
- W trakcie wykonywania robót ziemnych nie wolno dopuścić do rozluźnienia podłoża rodzimego w dnie wykopu. Tolerancja dla rzędnych dna wykopu nie powinna przekroczyć + 3 cm dla gruntów zwięzłych i + 5 cm dla gruntów wymagających wzmocnienia.
- W warunkach ruchu ulicznego należy przewidzieć konieczność przykrywania wykopów pomostami dla przejścia pieszych lub pojazdów.
- Wykop powinien być zabezpieczony barierką o wysokości 1,0 m, a w nocy oznakowany światłami ostrzegawczymi.

### b. Zagęszczanie i zasypywanie wykopów

Zagęszczanie musi być wykonane zgodnie z normą PN-B-10736:1999. Ułożenie każdej warstwy będzie uważane za wystarczające, gdy przejazd najcięższych maszyn nie spowoduje widocznego ubytku w grubości i w strukturze wykonanej warstwy.

Po skontrolowaniu spadków należy przystąpić do zasypywania wykopu. Najpierw trzeba podsypać rurę z obydwu boków, dobrze ubijając grunt warstwami 20 cm, do wysokości 30cm ponad lico rury. Pozostała do zasypywania część wykopu należy uzupełnić gruntem rodzimym przestrzegając jego właściwego zagęszczenia zgodnym z obowiązującymi normami. Zasypkę można wykonać gruntem z urobku wykopu pod warunkiem, że nie jest to grunt plastyczny. Grunt plastyczny wymienić na piaszczysty.

Roboty ziemne wykonywać zgodnie z normami:

- Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze EN-PN 1610:2002,
- Roboty ziemne-wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych - warunki techniczne wykonania PN-B-10736:1999.

## 12. Kontrola wykonania robót

Kontrola wykonania sieci wodociągowej polega na sprawdzeniu zgodności budowy z projektem. Należy sprawdzić:

- wytyczenie osi przewodu
- szerokość wykopu
- głębokość wykopu
- szalowanie wykopu
- zabezpieczenie innych przewodów w wykopie
- rodzaj podłoża
- rodzaj rur i kształtek
- składowanie rur i kształtek
- ułożenie przewodu

Sprawdzenie materiałów użytych do budowy rurociągów polega na porównaniu ich cech z wymogami określonymi w dokumentacji.

### 13. Odbiór robót

Odbiorowi podlega komplet prac instalacyjno – montażowych objętych projektem. Odbiory techniczne robót składają się z odbioru technicznego częściowego dla robót zanikających i odbioru technicznego końcowego po zakończeniu budowy. Badania przy odbiorze powinny być zgodne z PN-EN 1610.

Elementami odbioru są rurociągi wodociągowe.

#### a. Odbiór techniczny częściowy

Badania przy odbiorze technicznym częściowym polegają na:

- zbadaniu zgodności usytuowania i długości przewodu z dokumentacją i inwentaryzacją geodezyjną. Odchylenie w planie osi przewodu  $\pm 2$  cm, odchylenie rzędnych ułożonego przewodu  $\pm 1$  cm
- zbadaniu podłoża naturalnego
- zbadaniu podłoża wzmocnionego użytego do podsypki i obsypki przewodu
- zbadaniu szczelności przewodu. Badanie szczelności przeprowadzić zgodnie z PN-EN 1610 dla rurociągów i wytycznymi producenta rur.

Wyniki badań powinny być wpisane do dziennika budowy, który wraz z protokołem próby szczelności, inwentaryzacją geodezyjną oraz certyfikatami i deklaracjami zgodności z polskimi normami i aprobatami technicznymi rur i kształtek – przy spisywaniu protokołu częściowego odbioru stanowi podstawę do decyzji o możliwości zasypiania odebranego odcinka przewodu sieci wodociągowej. Dokonanie częściowego odbioru robót należy odnotować w dzienniku budowy.

#### b. Odbiór techniczny końcowy

Badania przy odbiorze technicznym końcowym polegają na:

- zbadaniu zgodności dokumentacji technicznej ze stanem faktycznym i inwentaryzacją geodezyjną
- zbadaniu zgodności protokołu odbioru wyników badań stopnia zagęszczenia gruntu zasypki wykopu
- zbadaniu protokołów odbioru prób szczelności przewodów

Wyniki badań powinny być wpisane do dziennika budowy, który wraz z:

- protokołami odbiorów częściowych
- projektem ze zmianami wprowadzonymi podczas budowy
- wynikami stopnia zagęszczenia gruntu zasypki wykopu
- inwentaryzacją geodezyjną

należy przekazać inwestorowi wraz z wykonanym przewodem sieci wodociągowej.

Konieczne jest dokonanie wpisu do dziennika budowy o wykonaniu odbioru technicznego końcowego.

Teren po budowie sieci należy doprowadzić do stanu pierwotnego.

Kierownik budowy po zakończeniu robót przy odbiorze końcowym składa oświadczenie o wykonaniu zakresu zgodnie z projektem i warunkami pozwolenia na budowę oraz o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy.

### 14. Warunki BHP

W czasie prowadzenia robót należy przestrzegać przepisy BHP zawarte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. Dziennik Ustaw Nr 47 poz. 401 (z późniejszymi zmianami) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

### 15. Uwagi końcowe

- Wytyczenia trasy projektowanej sieci i przyłączy należy powierzyć uprawnionemu geodecie na zlecenie inwestora,
- Trasę rurociągów i przyłączy przed zasypaniem należy zainwentaryzować przez uprawnionego geodetę
- Roboty należy prowadzić pod nadzorem służb, których uzbrojenie występuje w ulicy,
- Całość robót wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji sanitarnych.

## 16. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

### **Planowany zakres robót do wykonania**

Całość planowanych robót sprowadza się do wykonania sieci wodociągowej z rur PVC-U Dn 160 o łącznej długości 145,8 m.

W celu zrealizowania projektowanego zadania należy wykonać następujące roboty:

- roboty ziemne związane z wykopami i ich zasypaniem, niezbędne dla ułożenia projektowanego przewodu wodociągowego,
- roboty montażowe rurociągu oraz jego uzbrojenia,
- roboty demontażowe istniejącego rurociągu oraz jego uzbrojenia,
- przywrócenie stanu pierwotnego terenów objętych inwestycją.

### **Elementy zagospodarowania mogące stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

Na terenie objętym inwestycją znajdują się typowe elementy infrastruktury podziemnej i nadziemnej występujące w ciągach drogowych. Obiekty te potencjalnie mogą stwarzać zagrożenie podczas realizacji robót.

### **Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych określających skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsca i czas ich wystąpienia**

Nieprzestrzeganie przepisów bhp na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników.

#### Przyczyny powstawania wypadków przy pracy:

- przyczyny organizacyjne powstania wypadków przy pracy

a) niewłaściwa ogólna organizacja pracy:

- 1) nieprawidłowy podział pracy lub rozplanowanie zadań, niewłaściwe polecenia przełożonych,
- 2) brak nadzoru,
- 3) brak instrukcji posługiwania się czynnikami materialnym,
- 4) tolerowanie przez nadzór odstępstw od zasad bezpieczeństwa pracy,
- 5) brak lub niewłaściwe przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa pracy i ergonomii,
- 6) dopuszczenie do pracy człowieka z przeciwwskazaniami lub bez badań lekarskich.

b) niewłaściwa organizacja stanowiska pracy:

- 1) niewłaściwe usytuowanie urządzeń na stanowiskach pracy,
- 2) nieodpowiednie przejścia i dojścia,
- 3) brak środków ochrony indywidualnej lub niewłaściwy ich dobór.

- przyczyny techniczne powstania wypadków przy pracy:

- a) niewłaściwy stan użytego materiału,
- b) niewłaściwe wykonanie,
- c) wady materiałowe,
- d) niewłaściwa eksploatacja.

#### Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji:

- Roboty budowlane, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi to między innymi roboty ziemne, w przypadku których występuje możliwość przysypania ziemią lub upadek do głębokiego wykopu.
- Niebezpieczeństwo takie istnieje w każdej fazie prowadzenia robót ziemnych oraz montażowych w wykopie, w przypadku nie wykonania zabezpieczenia wykopów o ścianach pionowych.

- W trakcie prowadzenia robót ziemnych za pomocą koparki, istnieje możliwość uderzenia pracowników znajdujących się w zasięgu jej pracy ramieniem lub łyżką.
- Szczególnie niebezpieczne jest prowadzenie robót pod lub w sąsiedztwie napowietrznych linii elektroenergetycznych w odległości:
  - 3 m - dla linii o napięciu znamionowym nie przekraczającym 1 kV,
  - 5 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 kV, lecz nie przekraczającym 15kV,
  - 15 m - dla linii z napowietrzną siecią o napięciu 110 kV.
- Praca w sąsiedztwie linii elektroenergetycznych stwarza zagrożenie porażenia prądem. Dotyczy to przede wszystkim urządzeń dźwigowych, przeładunkowych, olinowanego sprzętu mechanizowanego itp., używanych przy robotach budowlano - montażowych, pracujących w pobliżu ww. linii elektroenergetycznych. Prace pod liniami jak i w odległości do 10 m prowadzić metodą tradycyjną bez użycia ww. urządzeń. Zagrożenie będzie występowało przez cały okres pracy w pobliżu tych linii. Zagrożenie to będzie wzrastało przy wystąpieniu niesprzyjających warunków atmosferycznych np. mgły, opadów deszczu.  
Istnieje również zagrożenie wynikające z ewentualnej możliwości upadku lodu lub innych substancji z przewodów energetycznych na ludzi, parkujące pojazdy, itp.
- Niebezpieczne mogą być wszelkie roboty prowadzone przy i w drogach, po których poruszają się wszelkiego rodzaju pojazdy mechaniczne. W okresie prowadzenia robót istnieje zagrożenie potrącenia przez przejeżdżające pojazdy mechaniczne.

#### ***Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych***

Każdy pracodawca ma obowiązek ustalić wykaz prac szczególnie niebezpiecznych występujących na budowie oraz sposoby postępowania przy wykonywaniu tych prac. Dla pracowników powinny być organizowane szkolenia BHP.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 2004 Nr 180, poz. 1860) przewidziano następujące rodzaje szkoleń:

- szkolenie wstępne ogólne,
- szkolenie wstępne stanowiskowe,
- szkolenie wstępne podstawowe,
- szkolenie okresowe.

Podczas szkolenia, na każdym etapie, należy zapoznać pracownika z ryzykiem zawodowym związanym z wykonywaną pracą na poszczególnych stanowiskach pracy oraz sposobem stosowania podczas pracy środków ochrony osobistej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń, takich jak np.: kaski, szelki, okulary ochronne, odzież ochronna.

Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkoleń.

Szkolenie wstępne ogólne („instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy. Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w Kodeksie Pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami bhp obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy.

Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („instruktaż stanowiskowy”) powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku. Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy.

Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika.

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów żurawi, maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Powyższy wymóg nie dotyczy betoniarek z silnikami elektrycznymi jednofazowymi oraz silnikami trójfazowymi o mocy do 1 kW.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom, do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
- udzielania pierwszej pomocy.

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników.

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP.

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

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem.

Na podstawie oceny ryzyka zawodowego występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy, kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:

- zapewnienie organizacji pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
- zapewnienie likwidacji zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Pracownicy zatrudnieni na budowie powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę.

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, upadek do kanału otwartego wypełnionego wodą, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu).

Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

### Wykonywanie prac w obrębie dróg publicznych

Podczas wykonywania prac w obrębie dróg publicznych należy posługiwać się uzgodnionym projektem organizacji ruchu, bądź przed rozpoczęciem prac Wykonawca powinien wykonać i uzgodnić własny projekt zmian organizacji ruchu pojazdów i przejść dla pieszych z właściwym terytorialnie i organizacyjnie zarządcą dróg oraz w razie potrzeby policją, strażą pożarną, komunikacją miejską.

Następnie niezbędne jest właściwe oznakowanie przy pomocy znaków, płotków odgradzających, taśm itp. miejsca pracy zgodnie z zatwierdzonym projektem. Pojazdy wyposażenia technicznego powinny mieć włączoną sygnalizację świetłą. Każdorazowo przed wejściem na drogę należy zachować szczególną ostrożność, upewniając się, że nie ma zagrożenia ze strony poruszających się pojazdów. Pracownicy powinni być wyposażeni we właściwą odzież ochronną umożliwiającą ich widoczność (np. kamizelki ostrzegawcze).

### Wykonywanie prac ziemnych związanych z montażem sieci w wykopach

Roboty powinny być prowadzone na podstawie projektu, określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prac. Wykonywanie robot w bezpośrednim sąsiedztwie sieci elektroenergetycznych, telekomunikacyjnych, kanalizacyjnych, wodociągowych, powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy w porozumieniu z zarządcą lub użytkownikiem instalacji bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być wykonywane. Miejsca te powinny być ogrodzone i oznakowane napisami ostrzegawczymi. Prace w pobliżu instalacji powinny być wykonywane ręcznie zgodnie z protokołem z narady koordynacyjnej w Biurze Geodezji i Katastru Urzędu m.st. Warszawy - załączonym do projektu.

W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych, należy wokół wykopów na czas zmierzchu i nocy ustawić balustrady o poręczach na wysokości 1,1m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu, zaopatrzone w światło ostrzegawcze. Niezależnie od ustawienia balustrad w przypadkach uzasadnionych względami bezpieczeństwa wykop należy szczelnie przykryć, w sposób uniemożliwiający wpadnięcie do wykopu. W tym przypadku zamiast balustrad stałych teren można oznaczyć za pomocą balustrad z lin lub taśm z tworzyw sztucznych, umieszczonych wzdłuż wykopu na wysokości 1,1 m i w odległości 1 m od krawędzi wykopu.

**Jeżeli teren, na którym są wykonywane prace ziemne nie może być ogrodzony należy zapewnić stały jego dozór.**

Wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych, bez podparcia lub rozparcia, mogą być wykonywane tylko do głębokości 1 m w gruntach zwartych, w przypadku, gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu. Wykopy bez umocnień o głębokości większej niż 1 m lecz nie większej niż 2 m można wykonywać, jeżeli pozwalają na to wyniki badań gruntu i dokumentacja geotechniczna.

Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1 m od poziomu terenu, należy wykonać zejście do wykopu. Odległość między zejściami do wykopu nie powinna przekraczać 20 m.

Wchodzenie do wykopu i wychodzenie po rozporach oraz przemieszczanie osób urządzeniami służącymi do wydobywania urobku jest zabronione.

Każdorazowe rozpoczęcie prac w wykopie wymaga sprawdzenia stanu jego obudowy.

Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione:

- w odległości mniejszej niż 0,6 m od krawędzi wykopu jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz jeżeli obciążenie urobku jest przewidziane przy doborze obudowy,
- w strefie klina naturalnego odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są obudowane.

Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego. Koparka w czasie pracy powinna być ustawiona w odległości od wykopu co najmniej 0,6 m poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu.

**Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką nawet w czasie postoju jest zabronione.**

W czasie zasypywania obudowanych wykopów, zabezpieczenie należy demontować od dna wykopu i stopniowo usuwać je w miarę zasypywania wykopu. W czasie wykonywania robot w wykopie nie wolno dopuszczać do tworzenia się nawisów gruntu.

Teren, na którym odbywa się podgrzewanie, rozmrażanie lub zamrażanie gruntu powinien być przez cały czas procesu ogrodzony i oznakowany tablicami ostrzegawczymi, oświetlony o zmroku i w porze nocnej oraz nadzorowany. Stanowiska pracy powinny być wydzielone, właściwie oznakowane i zabezpieczone przed wejściem osób postronnych.

Podczas prowadzenia robót należy zastosować następujące środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom i zagrożeniom:

- przed rozpoczęciem robót ziemnych należy omówić z pracownikami trasy istniejącego uzbrojenia,
- kopanie rowów poszukiwawczych w celu ustalenia położenia przewodów powinno się odbywać wyłącznie sposobem ręcznym,
- przy prowadzeniu robót ziemnych koparkami zabronione jest przebywanie jakichkolwiek osób w zasięgu pracy łyżki,
- teren prowadzonych robót należy ogrodzić lub w inny sposób zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych,
- teren prowadzonych robót ziemnych należy oznakować dobrze widocznymi tablicami: „Uwaga roboty ziemne”, „Uwaga głębokie wykopy”,
- warunkiem bezwzględny rozpoczęcia robót montażowych w wykopie jest zabezpieczenie wykopów, wykonane zgodnie z normami dotyczącymi robót ziemnych,
- przy głębokościach głębszych niż 1,0 m od poziomu terenu należy wykonać bezpieczne zejście/wejście dla pracowników,
- każdorazowe rozpoczęcie robót w wykopach wymaga sprawdzenia jego obudowy zwłaszcza po opadach atmosferycznych,
- nad pracą pracowników w wykopie powinien czuwać jeden z pracowników na górze,
- wszyscy pracownicy zobowiązani są do:
  - poruszania się wyznaczonymi przejściami oraz używania odzieży ochronnej i sprzętu ochrony osobistej,
  - stosowania ochronników słuchu,
  - stosowania sprzętu ochrony dróg oddechowych,
  - stosowania szelek i lin ratowniczych,
  - stosowania kasków ochronnych.

Pracownicy powinni znać rozmieszczenie podręcznego sprzętu gaśniczego i w przypadku pożaru przystąpić do jego gaszenia stosując koce gaśnicze, gaśnice oraz agregaty gaśnicze.

Przed rozpoczęciem robót budowlanych należy wykonać odpowiednie zagospodarowanie terenu budowy, co najmniej w zakresie:

- ogrodzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych,
- ewentualnie wykonania dojazdów i dojazdów do posesji zgodnie z projektem organizacji ruchu,
- wykonania dróg, wyjść i przejść dla pieszych oraz stanowisk postojowych dla pojazdów używanych na budowie,
- ewentualnego doprowadzenia energii elektrycznej, wody oraz odprowadzania lub utylizacji ścieków,
- urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych,

- zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego,
- zapewnienia właściwej wentylacji,
- zapewnienia łączności telefonicznej,
- ewentualnego urządzenia składowiska materiałów i wyrobów.

W szczególności należy wykonać i zastosować:

- teren budowy lub robót ogrodzić albo w inny sposób uniemożliwić wejście osobom nieupoważnionym. Jeżeli ogrodzenie terenu budowy lub robot nie jest możliwe, należy oznakować granice terenu za pomocą tablic ostrzegawczych, a w razie potrzeby zapewnić stały nadzór. Ogrodzenie terenu budowy wykonać w taki sposób, aby nie stwarzało zagrożenia dla ludzi. Wysokość ogrodzenia powinna wynosić co najmniej 1,5 m,
- przed skrzyżowaniem dróg z napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi, w odległości nie mniejszej niż 15 m, ustawić oznakowane bramki, oświetlone w warunkach ograniczonej widoczności, wyznaczające dopuszczalne gabaryty przejeżdżających pojazdów,
- przejścia i strefy niebezpieczne należy oświetlić i oznakować znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu,
- dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych należy wyznaczyć miejsca postojowe na terenie budowy,
- na terenie budowy należy wyznaczyć, utwardzić i odwodnić miejsca do składowania materiałów i wyrobów. Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunęcia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń,
- przechowywanie i składowanie materiałów na budowie winno odbywać się w taki sposób, aby zapewnić pełne bezpieczeństwo pracownikom, którzy ich będą używać,
- przed rozpoczęciem robót budowlanych ustalić przebieg istniejących tras mediów i zapoznać z symbolami oznaczeń tych tras osoby wykonujące roboty budowlane,
- teren budowy wyposażać w niezbędny sprzęt do gaszenia pożaru oraz w zależności od potrzeb, w system sygnalizacji pożarowej, dostosowany do charakteru budowy, rozmiarów i sposobu wykorzystania pomieszczeń, wyposażenia budowy, fizycznych i chemicznych właściwości substancji znajdujących się na terenie budowy, w ilości wynikającej z liczby zagrożonych osób.

### **Postępowanie w razie zaistnienia wypadku**

Pracownik który uległ wypadkowi, jeżeli stan jego zdrowia na to pozwala, jest zobowiązany osobiście zawiadomić o wypadku swojego przełożonego. Obowiązek ten spoczywa na pracowniku także wówczas, gdy pracownik w momencie zaistnienia wypadku nie doznał jego skutków. Jeżeli skutki wypadku ujawniły się w okresie późniejszym, pracownik jest zobowiązany zawiadomić swojego przełożonego niezwłocznie po ich ujawnieniu się.

Pracownik który zauważył wypadek lub dowiedział się o nim, jest zobowiązany natychmiast:

- udzielić poszkodowanemu pomocy, np. poprzez usunięcie go z miejsca zagrożenia, odtransportowanie go do lekarza lub wezwanie pogotowia ratunkowego,
- zawiadomić o wypadku bezpośredniego przełożonego pracownika poszkodowanego lub swojego przełożonego, bez względu na to czy uczynił to poszkodowany,
- powiadomić pogotowie ratunkowe określając miejsce wypadku, ewentualnie przyczyny i skutki oraz ilość osób, które uległy wypadkowi itp., podając swoje nazwisko, wydział, w którym jest zatrudniony oraz numer telefonu z którego zawiadamia,
- ostrzec współpracowników oraz inne osoby przebywające w rejonie zagrożenia o grożącym niebezpieczeństwie.

### **Pozostałe zalecenia**

Całość robot należy prowadzić przestrzegając i stosując środki techniczno-organizacyjne opisane w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robot budowlanych (Dz. U. 2003 Nr 47, pot. 401).

Ponadto roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów BHP (Dz. U. 2003 Nr 169, poz. 1650 - ogłoszenie tekstu jednolitego przez Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej dnia 28 sierpnia 2003 r.).

Kierownik powinien sporządzić Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia. Roboty budowlane wymagają stałego nadzoru budowlanego ze strony kierownika budowy. Przy pracach budowlano - montażowych, przy obsłudze sprzętu zmechanizowanego, elektronarzędzi, a także przy pracach transportowych, rozładunkowych i pomocniczych może być zatrudniony tylko taki pracownik, który:

- posiada kwalifikacje przewidziane stosownymi przepisami dla danego stanowiska pracy,
- uzyska orzeczenie lekarskie o dopuszczeniu do określonej pracy,
- jest przeszkolony pod względem BHP na stanowisku pracy,
- jest pełnoletni.

Przed dopuszczeniem pracownika do pracy zakład pracy zobowiązany jest wyposażyć go w odzież roboczą ochronną zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz w sprzęt ochrony osobistej, jeżeli pracownik będzie wykonywał prace szczególnie niebezpieczne. Ww. sprzęt powinien posiadać odpowiedni certyfikat. Na terenie budowy powinien być stworzony punkt pierwszej pomocy obsługiwany przez przeszkolonego w tym zakresie pracownika.

Na budowie powinna być umieszczona tablica informacyjna z wykazem ważnych telefonów m.in. pogotowia ratunkowego, straży pożarnej, policji.

**mgr inż. Maciej Tadeusz Być**  
upr. bud. do projektowania i kierowania  
rob. bud. bez ograniczeń w spec.  
instalacje i sieci sanitarne  
nr ewid. LUB/00116/PWOS/03

## 17. Oświadczenia projektantów

Oświadczam, że projekt techniczny dla zadania:

**„Przebudowa drogi powiatowej Bogurzynek – Mdzewo nr 2343W od km 0+000,00 do km 10+658,00  
wraz z przebudową mostu na rzece Sewerynce w m. Kowalewko”**

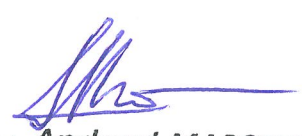
*w zakresie sieci wodociągowej*

opracowany został z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

(projektant)

  
**mgr inż. Maciej Tadeusz Być**  
upr. bud. do projektowania i kierowania  
rob. bud. bez ograniczeń w spec.  
instalacje i sieci sanitarne  
nr ewid. LUB/0016/PWOS/03

(sprawdzający)

  
**inż. Andrzej MAJGIER**  
upr. bud. do projektowania, kierowania  
i nadzorowania rob. bud. bez ograniczeń  
w spec. instalacje i sieci sanitarne  
nr 979/Lb/79

## 18. Uprawnienia i zaświadczenia projektantów



Lublin, dnia 20 września 2003 r.

LOIIB.OKK.7131/11/7132/36/03

### DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt.2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów / Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm./, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 i 2 pkt. 1, art. 14 ust. 1 pkt. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane / tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126 z późn. zm./, § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie / Dz. U. z 1995 r. Nr 8, poz. 38, z późn. zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego / Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm./

stwierdzamy, że

**Pan Maciej Tadeusz BYĆ**

magister inżynier  
urodzony dnia 27 kwietnia 1970 r. w Lublinie

otrzymał

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

**Nr ewidencyjny : LUB/0016/PWOS/03**

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,  
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych,**

### UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Lublinie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz przeprowadzonego egzaminu, uchwałą Nr 12/2003 z dnia 20 września 2003 r. stwierdziła, że Pan Maciej Tadeusz BYĆ posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

### POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Lublinie w terminie 14 dnia od daty jej doręczenia.



Otrzymują:

1. Pan Maciej BYĆ  
20-630 Lublin  
ul. Kaliska 5/9
2. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
3. a/a

Przewodniczący  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
  
prof. dr hab. inż. Jan Kokiłka

Przewodniczący  
Lubelskiej Okręgowej Izby  
Inżynierów Budownictwa  
  
mgr inż. Zbigniew Mitura

Urząd Planowania Przestrzennego  
20-074 Lublin, ul. 22 Lincego 8a

Lublin, dnia 15 sierpnia 1979 r.

Nr 979/Lb/79

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO**  
**do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie**

Na podstawie § 4 ust. 2, § 5 ust. 1, § 7 i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. a, b  
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.  
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 8, poz. 46) stwierdza się że:

Obywatel(ka) Andrzej Stanisław MAJGIER

(nazwisko i imię)

inżynier urządzeń sanitarnych

(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony(a) dnia 15 listop. 1948 r. w Chełmie

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

PROJEKTANTA ORAZ KIEROWNIKA BUDOWY I ROBÓT

(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno-inżynierskiej

(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie sieci i instalacji sanitarnych

(specjalizacja zawodowa)

WA Nr 374-78 MA BUA-14  
RuZG, Ustrzyki D. zam. 1670-78 5900

Obywatel (ka) Andrzej Stanisław MAJGIER jest upoważniony (a) do:  
(imię i nazwisko)

- 1/ sporządzania projektów instalacji sanitarnych, sieci wodociągowych, kanalizacyjnych i ciepłych uzbrojenia terenu;
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji i sieci oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji sanitarnych, sieci wodociągowych, kanalizacyjnych i ciepłych uzbrojenia terenu.



Z upoważnienia  
WOJEWODY LUBELSKIEGO

(podpis i pieczęć)

ms



**Zaświadczenie**

o numerze weryfikacyjnym:

**LUB-9J8-VL3-A4Z \***

Pan Maciej Być o numerze ewidencyjnym LUB/IS/1008/03  
adres zamieszkania os. Parkowe 13 B, 05-462 Wiązowna  
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2015-11-01 do 2016-10-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-10-16 roku przez:

Wojciech Szewczyk, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.pib.org.pl](http://www.pib.org.pl) lub kontaktując się z Biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-78Z-D97-TV1 \*

Pan Andrzej Majgier o numerze ewidencyjnym LUB/IS/2023/01

adres zamieszkania Beskidzka 55, 20-869 Lublin

jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-01-01 do 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-12-29 roku przez:

Wojciech Szewczyk, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.