

PROJEKT BUDOWLANY

- INWESTYCJA:** Sieć wodociągowa na działkach nr: 158, 89, 81/1, 99/2
- obręb 4 wraz z przyłączami na działkach nr: 80/2, 85/1, 86,
87, 88, 90, 91, 92, 93/1, 93/2, 94 - obręb 4
ul. Batorego w Zielonej Górze
Jednostka ewidencyjna: 086201_1 m. Zielona Góra
Kategoria obiektu: XXVI
- BRANŻA:** Sanitarna
- INWESTOR:** „Zielonogórskie Wodociągi i Kanalizacja” Sp. z o.o.
65-120 Zielona Góra, ul. Zjednoczenia 110A
- PROJEKTANT:** mgr inż. Anna Romejko upr. 44/05/Zg
uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń
- SPRAWDZAJĄCY:** inż. Kazimierz Ciechociński upr. 171/85/Zg
uprawnienia budowlane
w specjalności instalacyjno-inżynierskiej

TECZKA ZAWIERA

| | | |
|-----|---|-----------|
| 1. | Strona tytułowa | str. 1 |
| 2. | Teczka zawiera | str. 2 |
| 3. | Opinia ZUD DR-GE.6630.212.2017.WW z dnia 14.06.2017r. | str. 4 |
| 4. | Warunki techniczne budowy sieci wodociągowej i przyłączy nr 70/2017 z dnia 31.03.2017r - pismo nr RR-SM-1/77/2017 | str. 10 |
| 5. | Uzgodnienie trasy sieci i przyłączy przez ZWiK | str. 19 |
| 6. | Uzgodnienie projektu budowlanego przez ZWiK nr 70/2017 z dnia 28.06.2017 | str.19a |
| 7. | Uzgodnienie trasy sieci wodociągowej przez UM Zielona Góra Departament Inwestycji Miejskich i Zarządzania Drogami – Decyzja DI-BD-UD.721.5.211.2017.KK z dnia 23.05.2017r. | str. 20 |
| 8. | Uzgodnienie trasy sieci wodociągowej przez UM Biuro Ochrony Środowiska – pismo nr DG-ZM.6220.73.2017 z dnia 12.05.2017r. | str. 26 |
| 9. | Uzgodnienie trasy sieci wodociągowej przez ENEA Operator S.A. – pismo MU/PW/PEO17P101376 z dnia 14.06.2017r. | str. 28 |
| 10. | Uzgodnienie trasy sieci wodociągowej przez Orange Polska S.A. w Zielonej Górze – pismo TODDWPU-ZG.2110-28401/17/DG z dnia 08.05.2017r. | str. 30 |
| 11. | Uzgodnienie trasy sieci wodociągowej przez Polską Spółkę Gazownictwa sp. z o.o. Gazownia w Zielonej Górze – pismo nr PSG-W900/DT/GI/ZIE-AL-UZG-400674/2017 z dnia 08.06.2017r. | str. 33 |
| 12. | Uzgodnienia własnościowe z prywatnymi właścicielami działek | str. 37 |
| 13. | Uprawnienia projektowe i przynależność do Izby Budowlanej | str. 75 |
| 14. | Oświadczenie o kompletności dokumentacji | str. 80 |
| 15. | Opis techniczny | str. 81 |
| 16. | Wykaz materiałów sieci wodociągowej | str. 91 |
| 17. | Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia | str. 92 |
| 18. | Część rysunkowa: | |
| | Rys. nr 1 Projekt zagospodarowania terenu | 1:500 |
| | Rys. nr 2 Profil podłużny sieci wodociągowej | 1:100/500 |
| | Rys. nr 3 Profil podłużny przyłączy wodociągowych | 1:100/100 |
| | Rys. nr 4 Schematy węzłów wodociągowych | |
| | Rys. nr 5 Budynek nr 100 - rzut piwnicy - inwentaryzacja i projekt | 1:50 |
| | Rys. nr 6 Budynek nr 100A - rzut piwnicy - inwentaryzacja i projekt | 1:50 |
| | Rys. nr 7 Budynek nr 104A - rzut piwnicy - inwentaryzacja i projekt | 1:50 |
| | Rys. nr 8 Budynek nr 104 - rzut piwnicy - inwentaryzacja i projekt | 1:50 |
| | Rys. nr 9 Budynek nr 100B - rzut piwnicy - inwentaryzacja i projekt | 1:50 |

| | | |
|------------|---|------|
| Rys. nr 10 | Budynek nr 106 - rzut piwnicy - inwentaryzacja i projekt | 1:50 |
| Rys. nr 11 | Budynek nr 112 - rzut piwnicy - inwentaryzacja i projekt | 1:50 |
| Rys. nr 12 | Budynek nr 106A - rzut piwnicy - inwentaryzacja i projekt | 1:50 |
| Rys. nr 13 | Budynek nr 106B - rzut piwnicy - inwentaryzacja i projekt | 1:50 |
| Rys. nr 14 | Budynek nr 112A - rzut piwnicy - inwentaryzacja i projekt | 1:50 |
| Rys. nr 15 | Budynek nr 108 - rzut parteru - inwentaryzacja i projekt | 1:50 |
| Rys. nr 16 | Budynek nr 108A - rzut piwnicy - inwentaryzacja i projekt | 1:50 |
| Rys. nr 17 | Schemat zestawu wodomierzowego | |

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z Art. 20 ust.4 Ustawy z dn. 7 lipca 1994 r. prawo budowlane (tj. Dz. U. Nr 207 z 2003 r. poz. 2016 z póź. zm.) oświadczam, że:

Projekt budowy sieci wodociągowej na działkach nr: 158, 89, 81/1, 99/2 - obręb 4
wraz z przyłączami na działkach nr: 80/2, 85/1, 86, 87, 88, 90, 91, 92, 93/1, 93/2, 94 - obręb 4
ul. Batorego w Zielonej Górze

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

| | Imię i nazwisko | Uprawnienia | Data | Podpis |
|---------------------|--------------------------------|---|-------------|---------------|
| Projektant | mgr inż. Anna Romejko | 44/05/ZG specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych bez | 06.2017 | |
| Sprawdzający | inż. Kazimierz Ciechociński | 171/85/ZG uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjno-inżynierskiej | 06.2017 | |

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowy sieci wodociągowej na działkach nr: 158, 89, 81/1, 99/2 - obręb 4
wraz z przyłączami na działkach nr: 80/2, 85/1, 86, 87, 88, 90, 91, 92, 93/1, 93/2, 94 - obręb 4
ul. Batorego w Zielonej Górze

1. Podstawa opracowania

- 1.1. Zlecenie inwestora
- 1.2. Warunki techniczne budowy sieci wodociągowej i przyłączy nr 70/2017 z dnia 31.03.2017r - pismo nr RR-SM-67-1/77/2017
- 1.3. Zaktualizowany plan sytuacyjny
- 1.4. Wizja lokalna
- 1.5. Uzgodnienia lokalizacyjne i branżowe
- 1.6. Obowiązujące normy i przepisy

2. Dane ogólne

2.1. Przedmiot i zakres inwestycji

Przedmiotem całości inwestycji jest budowa nowej sieci wodociągowej przebiegającej w ul. Batorego oraz przełączenie istniejących przyłączy do projektowanej sieci wodociągowej a także budowa nowych przyłączy wodociągowych (wymiana połączeń węzłów wodomierzowych).

Zakres niniejszego opracowania obejmuje odcinek od węzła W1 w pasie drogowym ul. Batorego, dz. 158, obręb nr 4.

2.2. Opis terenu inwestycji

2.2.1. Lokalizacja inwestycji

Teren inwestycji zlokalizowany jest w północnej części Zielonej Góry. Na terenie objętym opracowaniem dominuje zabudowa jednorodzinna.

Teren inwestycji objęty jest aktualnym miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego miasta Zielona Góra.

Sieć wodociągowa projektowana jest w pasie drogowym.

2.2.2. Ukształtowanie terenu

Powierzchnia terenu nie wykazuje dużego zróżnicowania wysokościowego. Rzędne terenu wahają się od rzędnej 120,27m n.p.m. do 123,44m n.p.m.

2.2.3. Istniejący drzewostan

W chwili obecnej na terenie inwestycji występują drzewa i krzewy.

2.2.4. Istniejące uzbrojenie

Na terenie inwestycji zlokalizowane jest następujące uzbrojenie podziemne:

- sieć wodociągowa,
- kanalizacja sanitarna,
- sieć gazowa,
- kanalizacja telekomunikacyjna,
- kablowe linie energetyczne,
- linie światłowodowe UPC.

3. Sieć wodociągowa

Zgodnie z warunkami technicznymi przyłączenia projektowany odcinek sieci wodociągowej należy włączyć do istniejącej sieci wodociągowej w ul. Batorego- W1, dz. 158.

Modernizacja odcinka sieci wodociągowej w ul. Batorego ma na celu wymianę istniejącej sieci wodociągowej $\phi 50$ PE. Istniejąca sieć wodociągowa przewidziana jest do częściowej likwidacji na odcinkach pokrywających się z projektowaną siecią (ok. 55m).

Nowe odcinki sieci zaprojektowano z rur ciśnieniowych PE100 SDR11 w zakresie średnic od $\phi 32$ do $\phi 110$. Do budowy sieci i przyłączy wykorzystane będą kształtki PE100 SDR11. Połączenia rurociągów i kształtek PE wykonane będą przez zgrzewanie doczołowe.

Na odcinkach wskazanych do wykonania metodą bezwykopową należy zastosować rury PE przystosowane do układania tą metodą.

W celu wykonania włączeń do istniejącej sieci wodociągowej należy wyciąć część istniejącej rury. Połączenia z istniejącymi wodociągami wykonać za pomocą kołnierzy specjalnych zabezpieczonych przed przesunięciem lub za pomocą łączników Multi/Joint, np prod. Hawle.

W węzłach jako odcięcia zastosowano zasuwę wodociągowe żeliwne kołnierzone o zabudowie długiej. Połączenia elementów kołnierзовych z projektowanymi sieciami wykonać za pomocą tulei kołnierзовych PE.

Ponadto sieć wodociągowa uzbrojona będzie w hydranty przeciwpożarowe. Zaprojektowano hydranty nadziemne Dn80 o wydajności 10l/s. Odległość hydrantu od ściany budynku w kierunku prostopadłym do ściany nie może być mniejsza niż 5m.

Nowoprojektowane przyłącza zaprojektowano z rur oraz $\phi 32 - 50$ PE80 i $\phi 90$ PE100 SDR11 jako odejścia dla hydrantów. Włączenia do projektowanej sieci zaprojektowano poprzez trójnik PE dla średnicy $\phi 90$ i $\phi 50$ oraz opaski do nawiercania lub trójniki siodłowe dla średnic $\phi 32$ i $\phi 40$ PE.

Jako odcięcia zastosowano zasuwę kołnierзовe oraz zasuwę do przyłączy domowych. Część istniejących przyłączy należy przełączyć do nowej sieci wodociągowej za pomocą łączników rurowych.

W budynkach należy wykonać modernizację podejścia wodomierzowego polegającą na wymianie istniejącego wodomierza (w przypadku gdy jego klasa metrologiczna jest niższa niż C) na wodomierz klasy C oraz montażu zaworu antyskażeniowego typu EA w celu zabezpieczenia wody wodociągowej przed wtórnym zanieczyszczeniem.

Jako odcięcia należy zastosować zawory kulowe gwintowane. Modernizowane zestawy wodomierzowe należy połączyć z istniejącą instalacją wodociągową.

Ogólne uwagi dotyczące przyłączy wodociągowych do poszczególnych budynków i przełączeń istniejących przyłączy:

1. Budynek nr 100, działka nr 94 - projektowane nowe przyłącze po trasie istniejącego przyłącza, istniejące przyłącze do rozbiórki.

2. Budynek nr 100a, działka nr 88 - projektowane nowe przyłącze, istniejące przyłącze do wyłączenia z eksploatacji.

3. Budynek nr 104a, działka nr 93/2 - projektowane nowe przyłącze, istniejące przyłącze do wyłączenia z eksploatacji.

4. Budynek nr 104, działka nr 93/1 - projektowane nowe przyłącze po trasie istniejącego przyłącza, istniejące przyłącze do rozbiórki.

5. Budynek nr 100b, działka nr 87 - projektowane nowe przyłącze, istniejące przyłącze do wyłączenia z eksploatacji.

6. Budynek nr 106, działka nr 92 - projektowane nowe przyłącze, istniejące przyłącze do wyłączenia z eksploatacji.

7. Budynek nr 112, działka nr 86 - projektowane nowe przyłącze, istniejące przyłącze do wyłączenia z eksploatacji.

8. Budynek nr 106a, działka nr 91 - projektowane nowe przyłącze wodociągowe, w ramach prowadzonych robót należy wykonać połączenie nowego przyłącza z istniejącą instalacją wodociągową.

9. Budynek nr 106b, działka nr 90 - projektowane nowe przyłącze wodociągowe, istniejące przyłącze do wyłączenia z eksploatacji, w ramach prowadzonych robót należy wykonać połączenie nowego przyłącza z istniejącą instalacją wodociągową.

10. Budynek nr 112a, działka nr 85/1 - projektowane nowe przyłącze wodociągowe, istniejące przyłącze do wyłączenia z eksploatacji.

11. Budynki nr 110 i 110a - przełączenie istniejącej sieci $\phi 50$ PE zasilającej w wodę budynki 110 i 110a.

12. Budynek nr 108 - przełączenie istniejącego przyłącza $\phi 32$ PE na granicy działki, w ramach dostosowania węzła wodomierzowego należy uzupełnić go o zawór antyskażeniowy.

13. Budynki nr 108c, 108d, 108e, 108f - przełączenie istniejących przyłączy do budynków.

14. Budynek nr 108a, działka nr 80/2 - projektowane nowe przyłącze, istniejące przyłącze do wyłączenia z eksploatacji.

Długości zastosowanych w projekcie rurociągów wynoszą:

a) sieć wodociągowa:

– $\phi 110$ PE L = 200,1m

– $\phi 90$ PE L = 3,0m

– $\phi 50$ PE L = 1,5m

Suma: L = 204,6m

b) przyłącza wodociągowe – ilość: 11

– $\phi 40$ PE L = 9,1m

– $\phi 32$ PE L = 120,4m

Suma: L = 129,5m

c) przełączenia istniejących przyłączy:

– $\phi 50$ PE L = 2,0m

– $\phi 40$ PE L = 2,0m

– $\phi 32$ PE L = 4,8m

Suma: L = 8,8m

UWAGA: Po wykonaniu odkrywek w miejscach połączeń projektowanych sieci i przyłączy z istniejącymi rurociągami i stwierdzeniu rozbieżności z założonymi rozwiązaniami, należy skorygować i dostosować średnicę sieci oraz łączników rurowych.

4. Armatura

W skład uzbrojenia projektowanej sieci wodociągowej wchodzi:

- zasuwki kołnierzowe o zabudowie długiej PN16 typu F5,
- zasuwki do przyłączy domowych,
- hydrant przeciwpożarowy nadziemny Dn80 z dwoma nasadami z podwójnym zamknięciem z zabezpieczeniem w przypadku złamania,
- kształtki żeliwne i PE.

Każdą zasuwę należy wyposażyć w obudowę teleskopową z wrzecionem ze stali ocynkowanej w osłonie HDPE z kołpakiem żeliwnym GG-25 i skrzynkę uliczną z żeliwa szarego GG-20 z korpusem HDPE oraz trwale oznakować tabliczką orientacyjną zgodnie z normą PN-B-09700.

UWAGA: Wszystkie zasuwki i hydranty należy wykonać zgodnie z warunkami podanymi przez ZWiK Zielona Góra.

5. Wykonanie robót

Przystępując do robót ziemnych należy wytyczyć oś trasy sieci wodociągowej. Głębokość ułożenia rurociągów waha się w granicach od 1,44÷1,97m. Wielkość zagłębienia sieci podano na profilach podłużnych - rys. nr 2÷3.

Sieć wodociągową wykonać w wykopach otwartych, mechanicznie.

W zakresie niniejszego projektu występują skrzyżowania projektowanej sieci wodociągowej z istniejącym uzbrojeniem podziemnym. Przy realizacji przekroczeń należy dokładnie zapoznać się z uzgodnieniami właścicieli i administratorów urządzeń nad i podziemnych oraz zachować warunki określone w uzgodnieniach lokalizacyjnych i własnościowych.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy ustalić rzędne podłączeń kanalizacji sanitarnej do kanału sanitarnego w celu ewentualnego skorygowania projektowanego zagłębienia sieci wodociągowej.

Przy skrzyżowaniach z podziemnymi liniami kablowymi elektroenergetycznymi i światłowodami UPC należy zachować szczególną ostrożność. Inwestor ponosi odpowiedzialność za ewentualne uszkodzenia kabli.

Przekroczenia dróg wykonać zgodnie z warunkami wydanymi w uzgodnieniu przez ich właściciela.

Wykopy wykonać jako wąskoprzestrzenne, umocnione - ziemia na odkład. Rurociąg układać na nienaruszonym gruncie rodzimym. W gruntach zwartych lub nasyconych spód wykopu powinien znajdować się o 15cm niżej od projektowanego dna przewodu.

W gruntach tych należy wykonać podłoże z zagęszczonego piasku lub żwiru bez grud i kamieni. Po wykonaniu i odbiorze sieci wodociągowej można przystąpić do zasypania wykopów wraz z zagęszczeniem. Wskaźnik zagęszczenia gruntu W_z powinien odpowiadać zaleceniom zawartym w normie PN-59/B-04491. Wymagany stopień zagęszczenia warstwy 95% wartości Proctora.

Zasypanie wykopów wykonać w dwóch warstwach:

- warstwa ochronna grubości 15cm (po zagęszczeniu) powyżej górnej powierzchni rury, obsypka jest ubijana warstwami o max. grub. 5 cm,
- warstwa wypełniająca wykop gruntem rodzimym po powierzchni terenu.

Zagęszczenie warstwy ochronnej powinno być przeprowadzone z zachowaniem szczególnej ostrożności. Trasę sieci i przyłączy dokładnie oznakować poprzez ułożenie nad nią taśmy z wkładką metaliczną.

Na wskazanych odcinkach (rys. 1 i 3) przyłącza wykonać metodą bezwykopową zgodnie z uzgodnieniem w zakresie zieleni z Urzędem Miasta Zielona Góra.

UWAGA: W pobliżu projektowanej sieci wodociągowej znajdują się punkty osnowy geodezyjnej. Zobowiązuje się Inwestora do zachowania szczególnej ostrożności podczas wykonywania prac terenowych w pobliżu tych punktów, nie dokonywanie czynności powodujących zniszczenie, uszkodzenie lub przesunięcie punktów.

6. Ochrona zieleni

Na podstawie uzgodnienia w zakresie zieleni z Urzędem Miasta Zielona Góra należy:

- projektowane przyłącza wody do budynku nr 100a, 100b, 104 i 106 wykonać metodą bezwykopową ze względu na rosnące na tej działce drzewa i krzewy,
- do budynku nr 108a wykop pod projektowane przyłącze wody należy wykonać wyłącznie ręcznie ze względu na rosnące na tej działce drzewa,
- wykonać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności ze względu na możliwość uszkodzenia korzeni wszelkie roboty ziemne prowadzone w pobliżu drzew lub krzewów,

- nie obcinać, czy usuwać napotkanych korzeni drzew – w takich przypadkach korzenie należy odsłonić i ułożyć rury pomiędzy nimi, a następnie jak najszybciej przysypać na powrót ziemią,
- nie składować materiałów budowlanych oraz sprzętu przy drzewach,
- ograniczyć do niezbędnego minimum szerokość i głębokość wykopów.

7. Zasady układania rur PE

- Przewody PE można układać przy temperaturze od 0°C do 30°C, jednak warunki optymalne to +6°C - +15°C ze względu na kruchość tworzywa w niższych temperaturach oraz znaczną rozszerzalność liniową w wyższych temperaturach,
- Rury z PE można posadzić na wyrównanym podłożu, jeśli występuje ono w gruntach piaszczystych i gliniastych lub żwirowych nie zawierających kamieni,
- Przestrzeń wykopu w obrębie wykopu rurowego należy wypełnić gruntem piaszczystym nie zawierającym kamieni. Do wypełnienia nie może być stosowany piasek pylasty, grunty spoiste, organiczne oraz grunty zmarznięte. W takich przypadkach dokonać wymiany gruntu.
- Wypełnienie przestrzeni w obrębie przewodu rurowego polega na usypaniu na dnie wykopu (przed ułożeniem rury) warstwy gruntu niewiążącego o grubości co najmniej 10cm + 0,10 średnicy zewnętrznej rury oraz warstwy o grubości co najmniej 30cm nad rurą.
- Grunt w obrębie przewodu powinien być starannie zagęszczony - min. 95% wartości Proctora przy lokalizacji kanału w drogach oraz 85% poza drogami. Ważne jest dobre zagęszczenie materiału wypełniającego w bocznych strefach przewodu, gdyż zabezpiecza to rurę przed deformacją na skutek występujących nacisków statycznych i dynamicznych.
- Przy wypełnianiu pozostałej części wykopu należy zwracać uwagę, aby pierwsza warstwa gruntu (pochodząca z wykopów) o grubości co najmniej 20cm nie zawierała kamieni.

8. Próby szczelności

W celu sprawdzenia wytrzymałości i szczelności złącz sieci wodociągowej i przyłączy należy poddać je próbie ciśnieniowej.

Próbie należy przeprowadzić po ułożeniu przewodów i wykonaniu obsypki warstwy ochronnej. Wszystkie złącza powinny być odkryte dla możliwości sprawdzenia ewentualnych przecieków. Próbę szczelności wykonać zgodnie z normami PN-81/B-10725 i BN-82/9291-06 – ciśnienie próbne 1,0MPa. Po pozytywnym wyniku próby sieć wodociągową i przyłącza przepłukać czystą wodą do czasu usunięcia wszystkich zanieczyszczeń z rurociągu, następnie poddać dezynfekcji np. roztworem podchlorynu sodu w czasie 24 godzin (ok. 1 l podchlorynu na 500 l wody). Po zakończeniu dezynfekcji należy wykonać ponowne płukanie, a po jego zakończeniu wodę płuczącą należy poddać badaniom fizyko-chemicznym i bakteriologicznym. Włączenie rurociągu do eksploatacji jest możliwe po uzyskaniu pozytywnych wyników badań przez upoważnione jednostki.

9. Odbiór robót

Odbiór robót należy wykonać zgodnie z:

- PN-1/B-1075 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- BN-78/9192-02 Wodociągi wiejskie. Przewody ciśnieniowe z tworzyw sztucznych. Wymagania i badania przy odbiorze.
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” wydanymi przez SGGiK w 1994r.,

Przed odbiorem końcowym należy dokonać odbiorów częściowych robót, które obejmują:

- podłoże,
- sieć i przyłącza wody przed próbą ciśnienia (w tym zgrzewy),
- próbę szczelności,
- obsypkę rur warstwą ochronną.

10. Uwagi końcowe

- całość robót montażowych i towarzyszących wykonać zgodnie z niniejszym opracowaniem, a także warunkami technicznymi wykonania, odbioru robót budowlano-montażowych, obowiązującymi normami i przepisami branżowymi właściwymi dla danego rodzaju robót, wytycznymi producentów rur oraz pod fachowym nadzorem,
- ściśle przestrzegać aktualnych przepisów i zasad BHP dla występujących rodzajów robót,
- wszystkie skrzyżowania z obcymi urządzeniami wykonać zgodnie z uzgodnieniami i warunkami wydanymi przez Instytucje mające te urządzenia w posiadaniu,
- wszelkie prace w miejscach skrzyżowań z sieciami ciepłymi przed zasypaniem należy zgłosić do doboru przez Elektrociepłownię "Zielona Góra" S.A.,

- roboty ziemne w pobliżu drzew wykonywać ręcznie bez podcinania korzeni,
- w sytuacji natrafienia na urządzenia podziemne nie naniesione na mapach należy przerwać prace ziemne w celu określenia dalszego postępowania w porozumieniu z inwestorem,
- o terminie przystąpienia do wykonania robót ziemnych należy powiadomić wszystkich użytkowników obcych sieci i wraz z nimi zlokalizować w terenie położenie uzbrojenia, uzgodnić warunki prowadzenia robót oraz nadzór autorski nad ich przebiegiem,
- przed zasypaniem przewodów wodociągowych należy wykonać inwentaryzację geodezyjną powykonawczą oraz zgłosić je do przeglądu i odbioru przez ZWiK Zielona Góra.
- w przypadku wystąpienia okoliczności nie przewidzianych w projekcie należy skontaktować się z projektantem lub inspektorem nadzoru,
- stosować zalecenia i normy w uzgodnieniach branżowych.

Wykaz materiałów sieci wodociągowej

| LP. | WYSZCZEGÓLNIENIE | ŚREDNICE | JEDN. | ILOŚĆ |
|-----|---|-------------|-------|-------|
| 1. | Łącznik z funkcją zabezpieczenia przed przesunięciem | φ110 | szt. | 1 |
| 2. | Trójnik 90°równoprzelewowy PE100 SDR11 | φ110 | szt. | 1 |
| 3. | Zasuwa żeliwna kołnierzowa długa PN16 – F5 - przedłużacz teleskopowy L=1,35÷1,8m - skrzynka uliczna żeliwna | Dn100 | Kpl. | 1 |
| 4. | Tuleja kołnierzowa PE100 SDR11 wraz z uszczelką i kołnierzem stalowym | φ110/Dn100 | szt. | 2 |
| 5. | Redukcja PE100 SDR 11 | φ110/63 | szt. | 1 |
| 6. | Redukcja PE100 SDR 11 | φ63/50 | szt. | 3 |
| 7. | Trójnik redukcyjny 90° PE100 SDR11 | φ110/63 | szt. | 2 |
| 8. | Zasuwa żeliwna kołnierzowa długa PN16 – F5 - przedłużacz teleskopowy L=1,35÷1,8m - skrzynka uliczna żeliwna | Dn50 | szt. | 2 |
| 9. | Tuleja kołnierzowa PE100 SDR11 wraz z uszczelką i kołnierzem stalowym | φ50/Dn50 | szt. | 4 |
| 10. | Łącznik z funkcją zabezpieczenia przed przesunięciem | φ50 | szt. | 2 |
| 11. | Obejma do nawiercania | φ110/1 1/2" | szt. | 2 |
| 12. | Zasuwa do przyłączy domowych PN16 - przedłużacz teleskopowy L=1,35÷1,8m - skrzynka uliczna żeliwna | Dn32 | szt. | 2 |
| 13. | Łącznik z funkcją zabezpieczenia przed przesunięciem dla różnych materiałów - /materiał istniejącego rurociągu nieznanym/ | Dn40 | szt. | 1 |
| 14. | Trójnik redukcyjny 90° PE100 SDR11 | φ110/90 | szt. | 1 |
| 15. | Tuleja kołnierzowa PE100 SDR11 wraz z uszczelką i kołnierzem stalowym | φ50/Dn80 | szt. | 2 |
| 16. | Zasuwa żeliwna kołnierzowa długa PN16 – F5 - przedłużacz teleskopowy L=1,35÷1,8m - skrzynka uliczna żeliwna | Dn80 | szt. | 2 |
| 17. | Króciec żeliwny kołnierzowy L=0,8m | Dn80 | szt. | 2 |
| 18. | Łuk żeliwny kołnierzowy ze stopką 90° | Dn80 | szt. | 2 |
| 19. | Hydrant nadziemny żeliwny | Dn80 | szt. | 2 |
| 20. | Redukcja PE100 SDR 11 | φ110/90 | szt. | 1 |
| 21. | Łuk 45° PE100 SDR11 | φ90 | szt. | 2 |
| 22. | Obejma do nawiercania | φ110/1" | szt. | 11 |
| 23. | Zasuwa do przyłączy domowych PN16 - przedłużacz teleskopowy L=1,35÷1,8m - skrzynka uliczna żeliwna | Dn25 | szt. | 11 |
| 24. | Łącznik z funkcją zabezpieczenia przed przesunięciem | φ32 | szt. | 1 |

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

- INWESTYCJA:** Budowa sieci wodociągowej wraz z przyłączami
ul. Batorego w Zielonej Górze
dz. 158, 89, 81/1, 99/2, 80/2, 85/1, 86, 87, 88, 90, 91, 92, 93/1,
93/2, 94 - obręb 4
- INWESTOR:** „Zielonogórskie Wodociągi i Kanalizacja” Sp. z o.o.
65–120 Zielona Góra, ul. Zjednoczenia 110A
- PROJEKTANT:** mgr inż. Anna Romejko upr. 44/05/Zg
uprawnienia budowlane do projektowania
w specjalności instalacyjno–inżynierskiej

1. Wstęp

Zgodnie z prawem budowlanym opracowanie planu „bioz” jest obowiązkiem kierownika budowy, w którego kompetencjach leży między innymi koordynacja realizacji zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa pracy i służących ochronie zdrowia pracowników budowy. Plan ten ma pomóc kierownikowi budowy w prowadzeniu robót budowlanych zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, w projektowaniu stanowisk pracy i lepszej organizacji robót, w przewidywaniu i eliminowaniu zagrożeń, a także zawierać założenia techniczne, organizacyjne i czasowe planowanych robót budowlanych oraz ich określonych etapów.

2. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych odcinków

Przedmiotem całości inwestycji jest budowa nowej sieci wodociągowej przebiegającej w ul. Batorego oraz przełączenie istniejących przyłączy do projektowanej sieci wodociągowej a także budowa nowych przyłączy wodociągowych (wymiana połączeń węzłów wodomierzowych). Istniejąca sieć wodociągowa Dn50 przewidziana jest do wyłączenia.

Długości zastosowanych w projekcie rurociągów wynoszą:

a) sieć wodociągowa:

- $\phi 110PE$ L = 200,1m
- $\phi 90PE$ L = 3,0m
- $\phi 50PE$ L = 1,5m
- Suma: L = 204,6m

b) przyłącza wodociągowe – ilość: 11

- $\phi 40PE$ L = 9,1m
- $\phi 32PE$ L = 120,4m
- Suma: L = 129,5m

c) przełączenia istniejących przyłączy:

- $\phi 50PE$ L = 2,0m
- $\phi 40PE$ L = 2,0m
- $\phi 32PE$ L = 4,8m
- Suma: L = 8,8m

3. Wykaz obiektów istniejących

Na terenie inwestycji zlokalizowane jest następujące uzbrojenie podziemne:

- sieć wodociągowa,
- kanalizacja sanitarna,
- sieć gazowa,
- kanalizacja telekomunikacyjna,
- kablone linie energetyczne,
- linie światłowodowe UPC.

4. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Istniejące zagospodarowanie terenu nie stwarza zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. Należy zwrócić szczególną uwagę podczas prac budowlanych realizowanych w pasie dróg publicznych oraz ich bezpośrednim sąsiedztwie.

5. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych oraz ogólne warunki ich eliminacji

Podczas realizacji prac mogą wystąpić zagrożenia:

- przy wykonywaniu prac w drogach podczas ruchu,
- przy wykonywaniu wykopów,
- przy pracach w pobliżu linii energetycznych, kabli doziemnych SN i NN.

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych:

- upadek pracownika lub osoby postronnej do kanału,
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na terenie budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej).

Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu, określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót.

Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak:

- elektroenergetyczne,
- telekomunikacyjne,
- ciepłownicze,
- wodociągowe i kanalizacyjne,
- gazowe,

powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości od istniejącej sieci, w jakiej mogą być one wykonywane i sposobu wykonywania tych robót.

W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.

W czasie wykonywania robót w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach, należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego.

Należy również ustalić rodzaje prac, które powinny być wykonywane przez, co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji, ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego.

Dotyczy to prac wykonywanych o głębokości poniżej terenu większej od 2,0 m.

Składowanie urobku jest dozwolone tylko w miejscu ustalonym z Zamawiającym.

Ruch środków transportowych powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu.

Przebywanie osób pomiędzy ścianą kanału a koparką, nawet w czasie postoju jest zabronione.

Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności.

Maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.

Wykonawca, użytkujący maszyny i inne urządzenia techniczne, niepodlegające dozorowi technicznemu, powinien udostępnić organom kontroli dokumentację techniczno – ruchową lub instrukcję obsługi tych maszyn lub urządzeń.

Operatorzy lub maszyniści żurawi, maszyn budowlanych, kierowcy wózków i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

6. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Do wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych mogą być dopuszczeni pracownicy, którzy oprócz wymogów określonych przepisami BHP będą dodatkowo przeszkoleni w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, z uwzględnieniem konkretnych warunków na budowie. Przed przystąpieniem do realizacji tych prac należy przeprowadzić szkolenie stanowiskowe i zapoznać pracowników z ryzykiem.

Kierownik budowy zapewni udzielenie pracownikom instruktażu, ustali imienny podział pracy, a także ustali kolejność wykonywania zadań oraz zapewni sprawdzenie znajomości wymagań BHP przy poszczególnych czynnościach. Bezpośredni nadzór nad pracami prowadzić będą odpowiednio przeszkoleni mistrzowie.

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako:

- szkolenie wstępne,
- szkolenie okresowe.

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

Szkolenia 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.

Szkolenia wstępne podstawowe w zakresie bhp, powinny być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 – miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku pracy.

Szkolenia okresowe w zakresie bhp dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 – lata, a na stanowiskach pracy, na których występują szczególne zagrożenia dla zdrowia lub życia oraz zagrożenia wypadkowe – nie rzadziej niż raz w roku.

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

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.

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

7. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwu wynikającemu z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniające bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

Teren robót zgodnie z obowiązującymi przepisami należy oznakować i zabezpieczyć przed wпадnięciem pracowników i osób trzecich. Ruch kołowy wzdłuż terenu budowy odbywać się będzie zgodnie ze znakami drogowymi wg ogólnych przepisów ruchu drogowego.

Ruch pieszy odbywać się będzie poboczami wzdłuż dróg.

Drogi ewakuacyjne na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń wyznaczone będą z zachowaniem stałej przejezdności.

Prace w pobliżu istn. uzbrojenia np. energetycznego wykonywane będą ręcznie i zabezpieczone na czas wykonywania prac.

Należy zastosować następujące środki techniczne zapobiegające niebezpieczeństwu wynikającemu z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie:

- szelki z linkami,
- ubrania robocze,
- oświetlenie,
- środki ochrony indywidualnej,
- środki łączności.

Należy zastosować następujące środki organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwu w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie:

- zapewnienie nadzoru,
- określenie prac wymagających polecenia pisemnego,
- wytypowanie prac wymagających udziału minimum dwóch osób,
- pouczenie pracowników o sposobie ewakuacji,
- szkolenie stanowiskowe,
- imienny podział pracy,
- ustalenie kolejności wykonywania zadań
- sprawdzenie znajomości przepisów BHP przy pracach szczególnie niebezpiecznych z uwzględnieniem konkretnie występujących zagrożeń.

Projektowany zakres powoduje wystąpienie w trakcie realizacji inwestycji prac szczególnie niebezpiecznych jak również zlokalizowanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia.

Przewiduje się następujące zabezpieczenie środków technicznych i organizacyjnych:

- 1) Wszyscy pracownicy prowadzący pracę muszą posiadać:
 - a) ważne badania lekarskie,
 - b) ukończone szkolenia w zakresie BHP,
 - c) odpowiednią odzież i obuwie robocze oraz sprzęt ochrony osobistej
- 2) Maszyny i urządzenia mogą obsługiwać wyłącznie pracownicy z odpowiednimi uprawnieniami i upoważnieniami.
- 3) Należy określić sposób przechowywania i usuwania odpadów, gruzu oraz utrzymania na budowie czystości i porządku.
- 4) Używane narzędzia muszą być sprawne.
- 5) Powinien być przygotowany system powiadamiający o wypadkach lub zagrożeniach oraz udzielania pomocy.
- 6) Miejsce ewentualnego wypadku zabezpieczyć do ustalenia okoliczności i przyczyny wypadku.
- 7) Pracownicy oraz nadzór zobowiązani są do noszenia kasków ochronnych.
- 8) Technologię transportu urobku i sprzętu należy dostosować do możliwości wynikających z warunków lokalnych z zachowaniem przepisów BHP.

Uwagi ogólne

Wszelkie roboty powinny być wykonywane zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (D.U. z dnia 10 lipca 2003r.).

Powyższe wytyczne służą do opracowania przez Kierownika Budowy „Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”.