



PRO-SANIT Projektowanie i Nadzór Instalacji i Sieci
Sanitarnych

42-274 Aleksandria Druga, ul. Strażacka 48

NIP 5732786333

INWESTYCJA: **BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ W KŁOBUCKU,
ULICA SREBRNA
KATEGORIA OBIEKTU XXVI**

LOKALIZACJA: **42 – 100 KŁOBUCK, UL. SREBRNA
dz. nr ewid. 5553, 5500/37; obręb 0002 Kłobuck**

INWESTOR: **Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji
Okręgu Częstochowskiego S.A. w Częstochowie
42-202 Częstochowa, ul. Jaskrowska 14/20**

TEMAT: **PROJEKT BUDOWLANY
Budowy sieci wodociągowej**

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Prawa Budowlanego oświadczam, że sporządziłem Projekt Budowlany budowy sieci wodociągowej w Kłobucku, ul. Srebrna, dz. Nr ewid. 5553, 5500/37; obręb 0002 Kłobuck zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTOWAŁA: mgr inż. Magdalena Drzazga-Bieleń
upr. nr SLK/6233/PWBS/15

SPRAWDZIŁ: mgr inż. Jacek Śmiech
upr. nr ZPN-VIII-7342/84/98

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

- Strona tytułowa
- Ksero uprawnień i przynależności do ŚOIIB
- Opis techniczny i informacja BiOZ
- Warunki techniczne, wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego,
- Decyzja lokalizacji ZDiGK w Kłobucku, protokół z narady koordynacyjnej PZUDP
- Uzgodnienie PWiK Częstochowa, uzgodnienie rzeczoznawcy p.poż.
- Rysunki projektowanej sieci wodociągowej

Częstochowa, wrzesień 2020

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA – budowa sieci wodociągowej w Kłobucku, ul. Srebrna

Strona tytułowa projektu	str.1
Spis zawartości opracowania	str.2
Odpis uprawnień i członkostwa w OIIB	str.3-6
Projekt zawiera.....	str.7
Opis techniczny.....	str.8-16
Informacja BiOZ	str.17-20
Warunki techniczne z PWiK O/Cz-wa	str.21
Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.....	str.22-28
Decyzja o lokalizacji Inwestycji z Zarządu Dróg w Kłobucku	str.29-30
Opinia PZUDP z Starostwa Powiatowego w Kłobucku	str.31-33

Spis rysunków

Orientacja	str.34
Projekt zagospodarowania terenu	str.35
Profil podłużny sieci wodociągowej	str.36
Szczegół ułożenia rurociągów	str.37
Blok oporowy	str.38
Uzgodnienie PWiK O/Cz-wa	str.39

Projekt zawiera

- 1) Opis techniczny i obliczenia
- 2) Odpis warunków technicznych i uzgodnień
- 3) Projekt zagospodarowania terenu – skala 1:500 – rys. Nr 1
- 4) Profil podłużny sieci wodociągowej – skala 1:500/100 – rys. Nr 2
- 5) Szczegół ułożenia rurociągów – rys. Nr 3
- 6) Blok oporowy – rys. Nr 4

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego budowy sieci wodociągowej w Kłobucku, ul. Srebrna, dz. Nr ewid. 5553, 5500/37; obręb 0002 Kłobuck.

1. Podstawa opracowania.

Projekt niniejszy opracowano w oparciu o następujące dane:

- zlecenia Inwestora
- mapy do celów projektowych w skali 1:500
- warunków technicznych projektowania i wykonania budowy sieci wodociągowej wydanych przez PWiK O/Cz-wa pismo TT1.410.1453.2018 z dn. 06.07.2020r.
- wypisu i wyrysu z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego wydanego przez Urząd Miejski w Kłobucku – pismo nr. GPN.6727.327.2020.SG., GPN.KW.1424.2020 z dnia 14.07.2020r.
- decyzji Zarządu Dróg i Gospodarki Komunalnej w Kłobucku – pismo nr WD.6022.071.2020 z dn. 16.07.2020r.
- odpisu protokołu z narady koordynacyjnej Nr GKK.6630.140.2020 z dn. 19.08.2020r. Powiatowego Zespołu ds. Koordynacji Usytuowania Projektowanych Sieci w Kłobucku
- wizji lokalnej w terenie
- obowiązujących norm i normatywów projektowania
- uzgodnień z Inwestorem
- uzgodnienia z rzeczoznawcą p.poż.
- uzgodnienia z PWiK Okręgu Częstochowskiego

2. Zakres opracowania.

Projekt niniejszy obejmuje:

- budowę sieci wodociągowej $\varnothing 180/16,4$ mm w Kłobucku, ulica Srebrna – całkowita długość $l = 345,1$ m.

3. Dane ogólne i stan istniejący.

Teren budowanego wodociągu jest przeznaczony pod zabudowę jednorodzinną mieszkalną. W związku z rozbudową terenu o nowe działki dla domów jednorodzinnych postanowiono zaprojektować nowy odcinek sieci wodociągowej w Kłobucku, ulica Srebrna.

4. Dane szczegółowe

4.1 Trasa projektowanego wodociągu

Projektowany wodociąg PE 100 RC $\varnothing 180/16,4$ mm, $p = 1,6$ MPa będzie prowadzony w pasie drogowym ulicy Srebrnej w normatywnych odległościach od istniejącego uzbrojenia podziemnego.

4.2 Materiał, średnice, spadki i długości

Projektowany wodociąg należy ułożyć z rur polietylenowych PE 100 RC $\varnothing 180/16,4$ mm, $p = 1,6$ MPa zgrzewanych elektrooporowo. Wodociąg należy układać ze spadkiem $0,1 \div 2,3$ ‰. Łączna długość zaprojektowanego wodociągu z PE 100 RC $\varnothing 180/16,4$ mm, $l = 345,1$ m. Rury powinny posiadać atest IBDiM. Wodociąg na całej długości prowadzi się na głębokości $1,75 \div 1,83$ m od poziomu terenu istniejącego. Włączenie do istniejącego wodociągu $\varnothing 180/16,4$ mm w ulicy Cielebana poprzez trójnik 150/150 z pełnym węzłem z zasuwami oraz montażem łączników rurowo – kołnierzowych żeliwnych Synoflex $\varnothing 150$ zabezpieczonych przed przesunięciem. Na projektowanym wodociągu zaprojektowano trzy hydranty podziemnych p. pożarowych $\varnothing 80$ mm Hawle Duo z podwójnym zamknięciem. Hydranty należy oznakować tabliczką informacyjną „Hydrant” wg PN-86/B-09700 umieszczoną na słupku. Na włączeniu przy punkcie W1 oraz na odejściach hydrantów od sieci wodociągowej należy wykonać blok oporowy wg załączonego rysunku. Szczegół rozwiązania węzłów hydrantowego i włączeniowego oznaczono na profilu podłużnym sieci wodociągowej. Wszystkie śruby w węzłach mają być ze stali nierdzewnej.

4.3 Próba ciśnienia, płukanie i dezynfekcja

Wszystkie złącza rur i kształtek do czasu przeprowadzenia próby ciśnieniowej na szczelność nie powinny być zasypywane. Próbę hydrauliczną należy przeprowadzić na ciśnienie $1,0$ MPa zgodnie z instrukcją projektowania zewnętrznych przewodów wodociągowych z rur PE. Po pozytywnie zakończonej

próbie szczelności przewód powinien być dokładnie przepłukany i zdezynfekowany. Płukanie wstępne przeprowadzić czystą wodą z szybkością przepływu nie mniejszą niż 1,0 m/s. Przemycanie przewodu powinno trwać tak długo, aż odprowadzana woda będzie czysta. Ilość przepuszczonej wody przez rurociąg nie może być mniejsza od 10-krotnej objętości przemywanego odcinka rurociągu. Po płukaniu wstępnym winna być przeprowadzona dezynfekcja. Dawkę chloru przyjmuje się nie mniejszą niż 25 g/m³ wody płuczącej. Po dezynfekcji wapnem chlorowanym należy wprowadzić do rurociągu płyn w postaci 3% roztworu wodnego w kilku miejscach przewodu. Dezynfekcję można przeprowadzić stosując podchloryn sodu zawierający 10-15% chloru aktywnego. Po upływie 24 godzin należy usunąć wodę chlorującą z rurociągu. Wtórne płukanie przeprowadzić do zaniku jawnego zapachu chloru. Po ukończeniu płukania należy pobrać próbę wody do analizy.

4.4 Roboty ziemne

Wykopy wykonywać sprzętem mechanicznym, a na odcinku uniemożliwiającym pracę sprzętu mechanicznego roboty wykonywać ręcznie. Przy kolizjach przestrzegać przepisów ogólnych BHP, oraz postanowień normy BN-83/8936-02 „Wykopy otwarte pod przewody kanalizacyjne i wodociągowe” i zaleceń instytucji uzgadniających. Szczególną ostrożność zachować w miejscach skrzyżowania bądź zbliżania z równoległe przebiegającymi przewodami podziemnymi. Tu roboty ziemne należy wykonywać ręcznie. Wodociąg układać na podsypce z piasku grubości 20 cm. Zasyпка przewodu powinna być wykonana do wysokości minimum 30 cm nad rurą, piaskiem bez kamieni i gruzu. Zaleca się wykonanie tej warstwy na mokro i ubicie drewnianymi ubijakami. Prace budowlane wykonywać w wykopie wąsko przestrzennym, ściany wykopu zabezpieczyć obudową poziomą luźną. Inwestor powinien zlecić powykonawcze pomiary trasy przewodów przed jej zasypaniem. Odbioru technicznego dokonać w obecności Inwestora, Wykonawcy i Służb Technicznych. Po zakończeniu robót teren doprowadzić do stanu pierwotnego. Wszystkie roboty wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót instalacyjnych” cz. II oraz obowiązującymi normami i przepisami w budownictwie. Odbiór końcowy robót powinien być przeprowadzony po zakończeniu montażu i po wykonaniu inwentaryzacji geodezyjnej przez uprawnionego geodetę.

4.5 Kolizje.

Na trasie projektowanej sieci wodociągowej występują skrzyżowania z uzbrojeniem podziemnym i kolizje nie występują. Na kablu elektroenergetycznym należy założyć rurę ochronną Arota Ø110 mm o długości $l = 3,0$ m.

4.6 Uwagi końcowe

Po wykonaniu sieci wodociągowej roboty należy zgłosić do odbioru technicznego do PWiK w Częstochowie. Płukanie zlecić PWiK Okręgu Częstochowskiego.

5. Warunki gruntowo – wodne wg biura badawczo-projektowego Geobios z 10.2020r.

5.1 Położenie, morfologia, sieć hydrograficzna

Teren badań położony jest we wschodniej części miasta Kłobuck. Dokładniej jest to ulica Srebrna, zlokalizowana pomiędzy ulicą Cielebana od północy oraz Szafirową od południa. Wodociąg będzie miał długość ok. 350 m. Wzdłuż ulicy rozciąga się luźna zabudowa jednorodzinna oraz tereny niezagospodarowane, porośnięte roślinnością.

Morfologicznie obszar inwestycji leży w obrębie makroregionu: Wyżyna Woźnicko-Wieluńska, mezoregionu: Wyżyna Wieluńska. Mezoregion ten rozciąga się między Wieluniem a Częstochową, stanowi część płyty górnourajskiej dochodzącej do okolic Krakowa, ale jest pozbawiona cech krajobrazowych, które są typowe dla części położonej na południowy-wschód od Częstochowy. Wysokości bezwzględne zmierzone w terenie badań mieszczą się w przedziale 248,5-251,0 m n.p.m.

Sieć hydrograficzna w rejonie terenu badań jest bardzo dobrze rozwinięta. Najbliższym ciekim jest bezimienny strumień przepływający od południowo-wschodu w odległości ok. 240 m dopływ Białej Okszy przepływający od północy w odległości ok. 1,9 km.

5.2 Budowa geologiczna

Pod względem geologicznego podziału Polski rejon badań leży w obrębie Monokliny Śląsko-Krakowskiej, w której utwory mezozoiczne o rozciągłości warstw NW-SE i zapadaniem na NE pod niewielkim kątem, zalegają niezgodnie na paleozoicznym podłożu i są przykryte osadami czwartorzędowymi.

Najmłodszym ogniwem mezozoiku są osady jury górnej piętra oksford wykształcone w postaci wapieni skalistych. Zgodnie z mapą [1] strop tych utworów zalega na rzędnej ok. 240 m n.p.m. czyli ok. 10 m p.p.t. Miąższość utworów oksfordu jest mocno zróżnicowana i waha się od ok. 35 m w części południowo-wschodniej terenu badań do ok. 10 m w części północno-zachodniej wskazując na przebieg zasięgu występowania tych utworów. Poniżej zalegają osady jury kolejnych pięter o miąższości ponad 200 m.

W trakcie wykonywania wierceń do głębokości 2,5 m utwory czwartorzędowe zostały wykształcone w postaci niewielkiej miąższości warstwy gruntów niespoistych wykształconych w postaci piasków średnich i drobnych sedymentacji wodnolodowcowej. Utwory te zalegają na spoistych glinach piaszczystych sedymentacji lodowcowej. Powstanie tych osadów jest związane ze stadiem maksymalnym zlodowacenia środkowopolskiego.

Przy powierzchni zalega warstwa gleby (grunty organiczne) o miąższości dochodzącej do 0,3 m.

5.3 Warunki hydrogeologiczne

Głównym użytkowym poziomem wodonośnym jest poziom górnourajski. Tworzą go szczelinowate, skrasowiałe wapienie. Miąższość tych utworów wodonośnych wzrasta od ok 10 m do ok. 35 m w rejonie terenu badań. Zasilanie poziomu górnourajskiego odbywa się drogą infiltracji wód atmosferycznych poprzez warstwy czwartorzędowe lub bezpośrednio w strefach występowania wapieni na powierzchni terenu. Poziom ten został ujęty w GZWP nr 326 Częstochowa E. Zbiornik GZWP 326 rozciąga się niemal południkowo od wschodniej strony miasta Kłobuck.

W trakcie wykonywania badań zwierciadła wód czwartorzędowych nie nawiercono.

5.4 Analiza warunków posadowienia

W strefie posadowienia i oddziaływania obiektu liniowego na podłoże występują osady czwartorzędowe sedymentacji wodnolodowcowej oraz lodowcowej. Kierując się wykształceniem litologicznym oraz genezą wszystkie grunty podzielono na pakiety (I-III), natomiast uwzględniając stopień zagęszczenia gruntów niespoistych oraz stopień plastyczności gruntów spoistych wśród pakietów wydzielono warstwy geotechniczne:

- pakiet I – grunty organiczne:
 - gleba – warstwa geotechniczna I,

- pakiet II – grunty wodnolodowcowe:
 - piasek średni w stanie średniozagęszczonym o stopniu zagęszczenia $ID=0,50$ – warstwa geotechniczna IIb2,
- pakiet III – grunty lodowcowe:
 - gliny piaszczyste w stanie twardoplastycznym o uśrednionym stopniu plastyczności $IL=0,12$ – warstwa geotechniczna IIIe.

Schemat zalegania warstw przedstawiono na przekroju (zał. 4), natomiast charakterystyczne wartości parametrów fizyczno-mechanicznych gruntów zestawiono w tabeli (zał.5). W przypadku spoistych utworów czwartorzędowych parametry geotechniczne określono dla grupy typu „C” - inne grunty spoiste nieskonsolidowane według [1]. Podstawą wyznaczania charakterystycznych wartości parametrów były:

- przeprowadzone badania terenowe [5],
- podobieństwa litogenetyczne,
- zależności korelacyjne ujęte w normie [1].

Jak wynika z przeprowadzonych badań, w strefie posadowienia i oddziaływania obiektu liniowego na podłoże występują jednowiekowe (czwartorzędowe) grunty rodzime. Warstwy gruntów niespoistych wykształcone w postaci piasków średnich oraz warstwy gruntów lodowcowych wykształcone w postaci glin piaszczystych stanowią podłoże o wysokich wartościach parametrów fizyczno-mechanicznych gruntów dla posadowienia bezpośredniego obiektu.

W trakcie wykonywania badań zwierciadła wody nie nawiercono, jednak nie wyklucza się, iż w okresach o wzmożonej retencji woda będzie gromadziła się w obrębie utworów przepuszczalnych (piasków) zalegających na stropie utworów słaboprzepuszczalnych (glin) w postaci sączeń i/lub wód zawieszonych.

Zwraca się uwagę, iż w trakcie wykonywania prac ziemnych, należy zastosować ochronę przed nawodnieniem i przemarzaniem odsłoniętych w wykopie gruntów spoistych. Wpływ czynników atmosferycznych może spowodować ich wtórne uplastycznienie i tym samym znaczne pogorszenie ich naturalnych parametrów geotechnicznych.

Kategorie urabialności gruntów [VII]:

- piasek średni, glina piaszczysta – kategoria 3 – grunty łatwo urabialne.

6. Wymagania dla celów p.poż.

Dla celów p.poż. powinien być zapewniony wydatek wody $q_{\text{sek}} = 20,0$ l/sek (dla dwóch hydrantów zewnętrznych $\varnothing 80\text{mm}$). Projektowany wodociąg $\varnothing 180/16,4$ mm, $p = 1,6$ MPa w ulicy Srebrnej spełnia warunek $q_{\text{sek}} = 20,0$ l/sek dla dwóch jednocześnie działających hydrantów.

WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

Dla zadania inwestycyjnego pod nazwą Budowa sieci wodociągowej Kłobucku, ulica Srebrna:

1. Podstawa opracowania Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 02.12.2015r. w sprawie zasad uzgadniania projektów budowlanych pod względem ochrony przeciwpożarowej Dz. U. z 2016r., poz.2117.
2. Planowane zadanie inwestycyjne obejmuje budowę odcinka sieci wodociągowej o średnicy $\varnothing 180/16,4$ mm PE 100 RC .
3. Na ww. sieci będą zabudowane hydranty przeciwpożarowe o średnicy DN 80mm w ilości 3 sztuk.
4. Projektowane zadanie obejmuje dostarczenie wody do celów sanitarno – higienicznych, gospodarczych i przeciwpożarowych.
5. Projektowane hydranty zostały zlokalizowane w pasie drogowym, poza jezdnią.
6. Hydranty zostaną oznaczone specjalną tabliczką umieszczoną na słupku informacyjnym lub trwałym elemencie pobliskiej zabudowy (ściana budynku, ogrodzenie).
7. Miejsce hydrantu zlokalizowane jest w terenie ogólnodostępnym, utwardzonym z możliwością dojazdu samochodów z służb pożarniczych.
8. Lokalizacji każdego hydrantu powinna znajdować się w miejscu widocznym, łatwym do odnalezienia przez Straż Pożarniczą.
9. Przyjęto hydrant podziemny, mimo że norma zaleca nadziemne, ale wybór pierwszego wynika z warunków terenowych.
10. Po zrealizowaniu zadania należy przeprowadzić próbny odbiór techniczny oraz sporządzić właściwy protokół.

11. Po odbiorze wewnętrznym i sporządzeniu protokołu należy wystąpić do właściwej Komendy Państwowej Straży Pożarnej o odbiór specjalistyczny w aspekcie ochrony przeciwpożarowej.
12. Do pisma kierowanego do Komendy Państwowej Straży Pożarnej należy dołączyć ksero projektu budowlanego, pozwolenia na budowę oraz wyniki prób ciśnienia i wydajności.
13. Inne dane. Projektowana sieć służyć będzie do zaopatrzenia w wodę posesje zlokalizowane wzdłuż jej trasy.

Szczegółowe Podstawy Prawne

- Ustawa o Ochronie Przeciwpożarowej z dnia 24.08.1991r. Dz. U. 1991r. nr 81 poz. 351 z późn. zmianami, ostatnia zmiana 30.11.2015r.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07.06.2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków i innych obiektów budowlanych i terenów Dz. z 2010r. U. nr 109 poz. 719 z późn. zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24.07.2009r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych Dz. U. nr 124 poz. 1030 z późn. zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz. U. nr 75 poz. 690 z późn. zmianami.
- Normy branżowe

Warunki Ochrony Przeciwpożarowej opracował Projektant z udziałem Rzeczoznawcy Zabezpieczeń Przeciwpożarowych.

INFORMACJA DOTYCZĄCA OBSZARU ODDZIAŁYWANIA

Oddziaływanie projektowanej sieci wodociągowej wyznacza strefa kontrolowana - pas o szerokości odpowiedniej po obu stronach sieci związany z minimalnymi odległościami od istniejącego uzbrojenia. Poniżej w tabeli przedstawiono odległości przykładowe:

Uzbrojenie	Przewód wodociągowy o średnicach			Kanalizacja sanitarna
	Do 300 mm	300-500mm	Ponad 500mm	
Gazociągi	1,5 m	1,5 m	2,5 m	1,5 m
Wodociąg do 300 mm	-	1,0 m	2,0 m	2,0 m
Wodociąg 300-500 mm	1,0 m	-	2,0 m	2,0 m
Wodociąg ponad 500mm	2,0 m	2,0 m	-	3,0 m
Przewody kanalizacyjne	1,5 m	2,0 m	2,0 m	-
Kabel telekomunikacyjny	0,8 m	1,0 m	2,5 m	2,0 m
Kanalizacja kablowa w blokach	1,5 m	1,5 m	2,5 m	2,0 m
Kabel elektroenergetyczny	0,8 m	1,0 m	2,5 m	2,0 m
Słupy elektroenergetyczne	1,5 m	2,0 m	3,0 m	2,0 m
Ciepłownictwo	1,5 m	1,5 m	2,5 m	3,0 m
Budynki	3,0 m	5,0 m	8,0 m	5,0 m
Krawężnik	0,6 m	1,5 m	2,3 m	2,0 m
Linia rozgraniczająca lub ogrodzenie	1,5 m	2,0 m	3,0 m	2,0 m
Drzewa(od pnia)	1,5 m	1,5 m	1,5 m	1,5 m

Obszar oddziaływania nie wykracza poza obszar działek inwestycyjnych. Powyższe odległości są spełnione w/w projekcie budowlanym

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Zawartość opracowania

- 1) Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych robót.
- 2) Wykaz istniejących obiektów budowlanych.
- 3) Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.
- 4) Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych – ich skala i rodzaje oraz miejsce i czas wystąpienia.
- 5) Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do prowadzenia robót.
- 6) Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

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

Przedmiotem zamierzenia budowlanego jest budowa sieci wodociągowej PE 100 RC $\varnothing 180/16,4$ mm. Zakres inwestycji obejmuje:

- a) Wykonanie sieci wodociągowej $\varnothing 180/16,4$ mm
- b) Włączenie wodociągu do istniejącego wodociągu $\varnothing 180$ mm w ulicy Cielebana
- c) Wykonanie węzłów hydrantowych $\varnothing 80$

Sieć wodociągowa $\varnothing 180/16,4$ mm będzie wykonywana w następującej kolejności:

- a) Wykonanie włączenia wodociągu $\varnothing 180/16,4$ mm do sieci w ulicy Cielebana
- b) Montaż węzła z zasuwami
- c) Wykonanie wykopów
- d) Zabezpieczenie wykopów
- e) Wykonanie podłoża
- f) Ułożenie rur w wykopie
- g) Montaż trójników $\varnothing 150/80$
- h) Montaż zasuw hydrantowych
- i) Montaż łuku ze stopką pod hydrant
- j) Montaż hydrantu podziemnego Hawle Duo $\varnothing 80$ mm
- k) Zasypanie wykopów

2) Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- Istniejący wodociąg $\varnothing 150$ mm w ul. Cielebana

3) Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Miejsce prowadzenia robót odpowiednio zabezpieczone i oznakowane nie powinno stwarzać zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. Istniejąca sieć telefoniczna w miejscu skrzyżowania z przyłączami zostanie zabezpieczona.

4) Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych – ich skala i rodzaje oraz miejsce i czas wystąpienia.

Miejsce prowadzenia robót powinno być odpowiednio zabezpieczone i oznakowane. Rejon prowadzenia robót powinien być zabezpieczony barierkami ochronnymi. Należy zwracać szczególną uwagę na pracę ludzi podczas równoczesnego używania maszyn.

5) Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do prowadzenia robót.

Pracownicy wyznaczeni do wykonywania robót szczególnie niebezpiecznych powinni przejść instruktaż stanowiskowy dotyczący bezpieczeństwa i higieny pracy przeprowadzony przez inspektora o odpowiednich kwalifikacjach. W ramach szkolenia należy zwrócić szczególną uwagę na środki ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń. Dodatkowe szkolenie powinny przejść osoby wyznaczone do nadzorowania ww. robót.

6) Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Prowadzone roboty należy wykonywać zgodnie z:

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401)
- Odpowiednimi wymaganiami BHP.

Sposoby zabezpieczania życia i zdrowia pracowników uzależnione są od przyjętego etapowania robót. Pracownicy powinni zostać wyposażeni w odpowiednie środki ochrony indywidualnej niezależnie od przyjętego etapowania robót.

1. Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak: elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, wodociągowe i kanalizacyjne powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonywania tych robót.

2. Bezpieczną odległość wykonywania robót, o których mowa w ust. 1, ustala kierownik budowy w porozumieniu z właściwą jednostką, w której zarządzie lub użytkowaniu znajdują się te instalacje. Miejsca tych robót należy oznakować napisami ostrzegawczymi i ogrodzić.
3. W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.
4. Prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych, a także głębienie wykopów poszukiwawczych powinno odbywać się ręcznie.
5. Roboty prowadzone będą na otwartej przestrzeni w sąsiedztwie innych ulic zapewniających konieczny transport i ewakuację w razie nieszczęśliwego wypadku.