

ROZDZIAŁ 2.2

**BIURO PROJEKTÓW BUDOWNICTWA
KOMUNALNEGO sp. z o.o.
20-218 LUBLIN ul. Hutnicza 7
NIP 712-015-55-07**

rok założenia firmy 1953
tel. (081) 746-54-73, 746-19-81, 746-51-27
fax. (081) 746-19-42
SĄD REJONOWY XI WYDZIAŁ GOSPODARCZY W LUBLINIE
KRS 0000044232 KAPITAŁ ZAKŁADOWY 50.000 PLN

NUMER ZLECENIA: **1274**

RODZAJ OPRACOWANIA:

PROJEKT WYKONAWCZY

OBIEKT: **PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKÓW D. S. „AMOR”
I „BABILON” PRZY UL. RADZISZEWSKIEGO 17 W LUBLINIE
Z DOSTOSOWANIEM DO OBOWIĄZUJĄCYCH PRZEPISÓW P.POŻ.**

BUDOWA DOZIEMNEJ INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ DLA ZABUDOWY HYDRANTU ZEWNĘTRZNEGO

KATEGORIA OBIEKTU XXVI

Obr. 26 Rury Brygidkowskie ark. 8 dz. nr: 2/37

Wspólny Słownik Zamówień (CPV):
45231000-5 – Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów

BRANŻA: **SANITARNA + ELEMENTY KONSTRUKCJI**

INWESTOR: **UMCS LUBLIN 20-031 PI. M. CURIE-SKŁODOWSKIEJ 5**

autorzy opracowania	specjalność	nr uprawnień	podpis
PROJEKTANT/OPRACOWAŁ			
inż. Mirosława Dunia	inst.-inż.	2187/Lb/93	
SPRAWDZIŁ:			

Lublin, miesiąc LUTY rok 2017

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA	STR. 2
II. CZĘŚĆ OPISOWA	STR.3-10
1. Podstawa opracowania	
2. Przedmiot i zakres opracowania	
3. Geotechniczne warunki posadowienia	
4. Doziemna instalacja	
5. Zakres oddziaływania inwestycji	
6. Uwagi końcowe	
7. Informacja BIOZ	STR.11-13
III. DECYZJA O USTALENIU WARUNKÓW ZABUDOWY	STR.14-17
IV. WYPIS Z REJESTRU GR. Z MAPĄ EWIDEN.	STR. 18-19
V. WARUNKI MPWiK LUBLIN	STR. 20-21
VI. PROTOKÓŁ NARADY KOORDYNACYJNEJ + P.POŻ.	STR. 22-23
VII. PISMO MPWiK LUBLIN	STR. 24
VIII. CZĘŚĆ GRAFICZNA	STR. 25-37
1. Plan sytuacyjny	1:500 rys. nr 1
2. Profil podłużny wody	1:100/500 rys. nr 2
3. Schematy wodociągowe	rys. nr 3-4
4. Przekrój posadowienia rur	rys. nr 5-6
5. Bloki podporowe i oporowe	rys. nr 7-10
6. Obudowa wykopów	rys. nr 11
7. Zabezpieczenie istniejących kabli telef. i energ.	rys. nr 12
8. Zabezpieczenie kolizji z kanalizacją	rys. nr 13

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowy doziemnej instalacji wodociągowej dla potrzeb zabudowy zewnętrznego hydrantu p.poż. D.S. „AMOR” i „BABILON” ul. Radziszewskiego 17 w Lublinie

1. Podstawa opracowania

- Zlecenie i podpisana umowa Nr 1274
- Decyzja o ustaleniu warunków zabudowy wydana dnia 20.09.2016r.
- „Opinia geotechniczna ” opracowana przez „ GEO-TECH ”
Lublin październik 2016
- Warunki MPWiK Lublin z dnia 15.07.2016 nr KP/5004-493/2016
- Aktualne podkłady geodezyjne w skali 1:500
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”
wydane przez Polską Korporację Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i
Klimatyzacji Warszawa 1994.
- „Projektowanie sieci wodociągowych” W. Petrozolin
- Wizja lokalna na terenie projektowanej inwestycji
- Protokół z Narady Koordynacyjnej w sprawie nr GD-DP.6630.751.2016
- Obowiązujące przepisy i normy.

2. Przedmiot i zakres opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt doziemnej instalacji wodociągowej dla potrzeb zabudowy zewnętrznego hydrantu p.poż. w sąsiedztwie D.S. „Amor” i „Babilon” przy ul. Radziszewskiego 17 w Lublinie.
Zgodnie z warunkami MPWiK Lublin miejscem włączenia jest instalacja za wodomierzem głównym na istniejącym przyłączy wodociągowym ϕ 160 PE, przed budynkiem „B”.

3. Geotechniczne warunki posadowienia

Kategoria geotechniczna

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25.04.2012r. w sprawie warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. nr 463) przyjęto drugą kategorię geotechniczną .

Na podstawie badań opracowanych przez P.U. „ GEO-TECH ” Lublin w październiku 2016r. stwierdzono, że podłoże gruntowo-wodne terenu do głębokości 4,0m p.p.t. są korzystne.

Pod względem geomorfologicznym przedmiotowy teren stanowi fragment rozległej wysoczyzny lessowej, która wchodzi w skład Płaskowyżu Nałęczowskiego.

Charakterystyka warunków geologicznych i wodnych

W budowie geologicznej biorą udział : holocenijskie nasypy antropogeniczne o zróżnicowanym składzie granulometrycznym i słabej komprymacji oraz plejstocenijskie osady akumulacji eolicznej wykształcone w formie lessów. Do głębokości 4,0m p.p.t. nie stwierdzono występowania wody gruntowej.

Warstwa geotechniczna:

- I- reprezentowana przez pyły półzwięzłe o stopniu plastyczności $I_L=0,00$. Warstwa ta obejmuje grunty makroporowate ($I_{mp}=0,018$) szczególnie wrażliwe na działanie wody.

Wnioski i warunki posadowienia.

Warunki gruntowo-wodne na badanym terenie są korzystne. W strefie posadowienia rurociągów nie stwierdzono występowania wody gruntowej. Głębokość przemarzania dla badanego terenu wynosi-1,0m.

W trakcie realizacji wodociągu należy zwrócić szczególną uwagę na ochronę wykopów przed ich zalewaniem wodami opadowymi i technologicznymi. Do zasypek używać gruntu miejscowego stabilizowanego cementem, zagęszczonego warstwami.

4. Doziemna instalacja wodociągowa

Wg warunków MPWiK Lublin zaprojektowano doziemną instalację wodociągową dla potrzeb zabudowy hydrantu p.pożarowego do zewnętrznego gaszenia pożaru (hydrant DN80).

- Na działce Inwestora tj. UMCS Lublin (dz. nr 2/37) zaprojektowano doziemną instalację wodociągową DN 110PE RC (PE 110x10mm), z jednym hydrantem pożarowym DN80

Podłączenie do istniejącego wodociągu DN 160PCV na odcinku istniejącej instalacji pomiędzy istniejącą studnią wodomierzową a budynkiem „B”. Włączenie za pomocą trójnika z kołnierzami żeliwnymi specjalnymi.

a) materiał rurociągu

Projektuje się instalację doziemną z rur wodociągowych, ciśnieniowych PE I klasy jakości (1,0 MPa) PE 100 RC, sieć **DN 110x10 mm** wg PN-EN 13244-2:2004 „Polietylen (PE). Część 2. Rury”.

Zgodność wyrobu (rur) z PAS 1075:2009-4.

Rury muszą posiadać aprobatę PZH dopuszczającą je do kontaktu z wodą pitną. **Typ rur 2.**

Głębokość posadowienia rurociągu – ok.1.73m-2,1 m.

Spadek rur wg części rysunkowej (profil).

Łączenie rur poprzez zgrzewanie doczołowe oraz łączniki kołnierzowe

ogólnie dostępne i dopuszczone do stosowania na rynku polskim.
Dla celów projektu przyjęto kształtki i armaturę firmy Hawle, co nie wyklucza zastosowania wyrobów innych firm o równoważnych parametrach technicznych i wytrzymałościowych.

Długość sieci **DN110 x10 mm $\Sigma L=81,0m$**

Połączenie projektowanej doziemnej instalacji DN110 PE z istniejącą siecią DN160PCV za pomocą:

- trójnika redukcyjnego kołnierzewego z żeliwa sferoidalnego DN 150/100 z kołnierzami specjalnymi zabezpieczonymi przed przesunięciem za pomocą stalowego pierścienia dociskowego DN 150/160 dla rur PCV .
Zasuwa doziemna DN100 z żeliwa sf. z kołnierzem z żel. sf. i króćcem PE .
Kołnierze zgodne z EN 1092-2. Uszczelka wargowa i płaska elastomerowa.

b) zasuwy wodociągowe

Na instalacji, w celu odcięcia odcinka wodociągu na wypadek np. awarii oraz przed hydrantem p.poż. projektuje się doziemne zasuwy odcinające o konstrukcji bezgniazdowej, kołnierzowe z miękkim zamknięciem. Kołnierze owiercone wg PN-EN 109202; co najmniej podwójne uszczelnienie oringowe.

Klin z żeliwa sferoidalnego, obustronnie pokryte powłoką z EPDM.

Armatura wg PN-EN 1074.

Zasuwy z żeliwa sferoidalnego GGG40 zabezpieczone antykorozyjnie żywicą epoksydową, na ciśnienie PN10 (1,0MPa), wrzeciona ze stali nierdzewnej z gwintem walcowanym na zimno. Zasuwa powinna posiadać aktualny atest PZH dopuszczający do kontaktu z wodą pitną.

Klin z żeliwa sf. z nawulkanizowaną powłoką elastomerową.

Wrzeciono ze stali nierdzewnej. Uszczelnienie wrzeciona uszczelkami typu O-ring.

Skrzynki uliczne do zasuw – pokrywy wykonane z żeliwa sferoidalnego.

Skrzynki zasuwowe wyłącznie rodzaj B.

Uzbrojenie sieci oznakować w terenie przy użyciu jednolitych tabliczek orientacyjnych i słupków wg PN-B-09700.

c) hydrant p.poż.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych i ze względów eksploatacyjnych na wodociągu przewidziano montaż hydrantu p. pożarowego z zasuwą odcinającą żeliwną DN80, kołnierzową doziemną.

Zasuwę zamontować w odległości min. 1,0 m od kolumny hydrantowej.

Skrzynki do zasuw typu B.

Zaprojektowano hydrant p. pożarowy **nadziemny** (koloru czerwonego) **DN 80** ($Q=10\text{dm}^3/\text{s}$), z samoczynnym odwodnieniem, z podwójnym zamknięciem na ciśnienie PN16 (1,6MPa) - 1szt.

Głowica wykonana z żeliwa sferoidalnego min. GGG40.

Kolumna wykonana z żeliwa sferoidalnego lub ze stali nierdzewnej zabezpieczona od wewnątrz i zewnątrz antykorozyjnie za pomocą żywicy epoksydowej.

Wrzeciono wykonane ze stali nierdzewnej z gwintem walcowanym na zimno, z podwójnym uszczelnieniem oringowym.

Hydrant powinien posiadać aktualny atest PZH dopuszczający do kontaktu z wodą pitną.

Ciśnienie nominalne mierzone na zaworze hydrantowym podczas poboru wody musi wynosić min. 0,2MPa (20m sł.w).

Rzędna linii ciśnień w istniejącej sieci wodociągowej w rejonie projektowanego wodociągu wynosi obecnie ok. 242m n.p.m (ok. 40m sł. wody).

Hydrant zewnętrzny oznakować słupkiem z tabliczką zgodnie z wymogami PN-M-51520/1965.

Włączenie hydrantu do przewodu wodociągowego projektuje się poprzez trójnik kołnierzowy z żeliwa sferoidalnego DN110/80 z kołnierzami specjalnymi dla rur PE, z zabezpieczeniem przed przesunięciem.

Hydrant powinien posiadać świadectwo dopuszczenia wyrobu do użytkowania w ochronie p.poż. wydane przez Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej w Józefowie.

Hydrant pożarowy powinien być raz w roku poddany przeglądom i konserwacji.

d) bloki oporowe i podporowe

Na załamaniach trasy wodociągu, przy trójniku, zasuwach i hydrancie należy wykonać betonowe bloki oporowe i podporowe.

W czasie wykonywania bloków muszą być spełnione następujące warunki:

- a) stopa bloku oraz tylna ściana muszą być oparte na rodzimym nienaruszonym gruncie
- b) betonowanie bloku musi przebiegać w sposób ciągły, przestrzeń pomiędzy rurą i blokiem wypełnia się betonem, który od bloku należy oddzielić folią.

Bloki podporowe pod hydrant i zasuwę oraz bloki oporowe na trójniku wylewane z betonu C16/20 (B20). Wykopy dla wykonania bloków należy wyprofilować (w dnie wykopu pod rurociąg) bezpośrednio przed jego betonowaniem.

Zaprojektowano bloki:

- blok podporowy pod zasuwę DN100mm; DN80mm,
- blok podporowy pod hydrant DN80mm,
- blok oporowe na trójniku - 150×100mm,

Schematy i wymiary bloków podporowych wg cz. rysunkowej.

e) próba szczelności przewodów i dezynfekcja

Po wykonaniu przewody wodociągowe winny być poddawane próbie szczelności zgodnie z PN -EN-805: 2002 , PN-B-10725:1997 i instrukcją producenta.

Przed jej wykonaniem należy dokonać kontroli wizualnej ułożonego przewodu, sprawdzić połączenia. Płukanie wstępne należy przeprowadzić mieszaniną wodno-powietrzną w stosunku 1:1 , na ciśnienie 0,8-1,0atm.

Zasuwy na trasie przewodu winny być całkowicie otwarte, a odgałęzienia zaślepione. Ciśnienie próbne dla rur powinno wynosić 1,5 ciśnienia roboczego.

Próby szczelności należy wykonywać w temperaturze min. +1 °C; ciśnienie minimalne próbne winno wynosić $p = 1,0$ MPa.

Po pozytywnych wynikach próby szczelności należy wykonać płukanie przewodu czystą wodą o prędkości przepływu min. $v = 1$ m/s do momentu, gdy wypływająca woda jest przezroczysta i bezbarwna.

Wodociąg przed oddaniem do eksploatacji należy poddać dezynfekcji i płukaniu. Do płukania należy użyć czystej wody wodociągowej.

Próbę szczelności należy wykonywać na całym odcinku .

Płukanie należy wykonać dwukrotnie tzn. po próbie szczelności i dezynfekcji.

Zakładając płukanie mieszaną wodno-powietrzną w ilości 5 – krotnej pojemności przewodu, ilość wody potrzebna na jedno płukanie odcinka o długości $L=81,0$ m wyniesie dla $Dz=110$ mm

$$V = 5 \times 81 \text{ m} \times 0,011 = 4,55 \text{ m}^3$$

Przewód można włączyć do istniejącej sieci wodociągowej po uzyskaniu wyników badań wody zgodnych z obowiązującymi przepisami.

Wodę z dezynfekcji i płukania przewodu należy odprowadzić do istniejącej kanalizacji (do studni w pobliżu miejsca włączenia) za zgodą MPWiK Sp. z o.o. w Lublinie.

Płukanie należy wykonywać w czasie pogody bezdeszczowej, a intensywność odprowadzanych popłuczyn regulować zasuwą.

Dezynfekcję przewodów wykonać za pomocą roztworu podchlorynu sodu zgodnie zobowiązującą normą, z pozostawieniem roztworu w rurze przez 24 godziny.

Następnie przewód należy ponownie płukać wodą i pobierać próbki wody do analizy bakteriologicznej i fizyko-chemicznej.

Dodatkowo warunkiem wpięcia rurociągu do czynnego wodociągu jest uzyskanie pozytywnej próby bakteriologiczno-fizykochemicznej wykonanej przez PSSE.

Po stwierdzeniu dobrej jakości wody, zrealizowaną sieć można przekazać do eksploatacji.

f) roboty ziemne

W czasie prowadzenia robót ziemnych należy zabezpieczyć wszystkie przewody uzbrojenia podziemnego krzyżujące się i zbliżone do projektowanej sieci.

Roboty wykonywać odcinkami by zapewnić mieszkańcom dojazd do posesji.

UWAGA: Minimum 7 dni przed wykonywaniem robót ziemnych należy powiadomić właścicieli kolidujących sieci.

W czasie prowadzenia robót ziemnych i instalacyjnych wykopy należy zabezpieczyć barierkami zaopatrzonymi w światła koloru żółtego zapalone od zmierzchu do świtu.

Wszystkie roboty ziemne i instalacyjne należy wykonywać zgodnie z normą PN-B-10736: 1999 „Roboty ziemne – Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – Warunki techniczne wykonania” Nie należy wykonywać wykopów dużo wcześniej przed układaniem rur, wykop rozpoczynać od najniższego punktu. Roboty ziemne wykonywać zgodnie z przepisami BHP i warunkami technicznymi wg PN-B-10736 oraz przepisów zawartych w normie branżowej BN-83/8836-02 „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze” w powiązaniu z normą PN-86/B-02480 „Grunty budowlane”.

Wykonawca zobowiązany jest, po wykonaniu prac związanych z budową wodociągu, do przywrócenia terenu do stanu pierwotnego.

Sposób odtworzenia nawierzchni (nawierzchnia asfaltowa, kostka chodnikowa i pas zieleni) naruszonych elementów zgodny z wymogami Inwestora. Nadmiar ziemi z wykopów i plantowania terenu, wywieść na miejsce wskazane przez Inwestora (np. wysypisko w Rokitnie).

Wykonawca przedstawi dokument potwierdzający wywóz odpadów w miejsce do tego przeznaczone.

Teren po wykonaniu inwestycji, zostanie przez wykonawcę robót , przywrócony do stanu pierwotnego (wyrównanie, splantowanie, tereny zielone obsiane trawą , odtworzenie nawierzchni ciągów pieszo-jezdnych).

Przed zasypaniem rur wykonać inwentaryzację geodezyjną.

Wykopy zabezpieczyć przed zalewaniem wodami atmosferycznymi .

Wykopy pod sieć wodociągową o ścianach pionowych umocnionych wykonywać mechanicznie a na skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem ręcznie. Obudowa wykopów powinna umożliwiać jej podnoszenie wraz z wykonaniem zasyпки.

Zastosowano obudowę z płyt wykopowych. Zaleca się stosowanie do umacniania ścian wykopów szalunków inwentaryzowanych wielokrotnego użytku - np.:

- obudowa szalunkowa ścian wykopów
- płyty wykopowe PW-261 i PW-131

Sposób wykonania wykopu z użyciem podanych szalunków przedstawiono na rysunku.

Dodatkowe, szczegółowe informacje w tym zakresie można uzyskać u producenta lub dystrybutora szalunku oraz w literaturze fachowej.

Jednocześnie dopuszcza się wykonanie szalunku tradycyjnego np. z wyprasek w układzie poziomym.

W czasie robót ziemnych i montażowych przestrzegać bezwzględnie zasad BHP oraz:

- nie dopuszczać do pracy ciężkiego sprzętu przy krawędziach wykopu
- zakładać drabiny zejściowe na dno wykopu, nie używać do tego celu rozpór obudowy wykopu
- nie dopuszczać do przebywania robotników w wykopie w czasie pracy koparki
- przy zbliżeniach do linii energetycznych wyłączyć je spod napięcia, nie używać ciężkiego sprzętu.

g) posadowienie rur

Posadowienie rur z PE 100RC w odpowiedniej obsypce i zasypce z piasku grubego lub średniego o bardzo dobrym uziarnieniu i zawartości frakcji pyłastej i ilastej < 5%. wg rysunku . Pozostałą wysokość wykopów do poziomu podbudowy ciągów pieszo-jezdnych należy zasypać piaskiem normatywnym zagęszczonym do $I_s=1,00$. Obsypkę ochronną wykonać po obu stronach rury ok. 25-30cm nad nią. Zagęszczenie piasku wykonywać warstwami co 15-20cm, zwracając uwagę na podbicie piasku w pachach i na sposób zagęszczania nad rurą (ze względu na łatwość jej uszkodzenia).

h) zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia.

W obrębie istniejącego uzbrojenia podziemnego wykopy należy wykonywać ręcznie. Propozycje wykonania zabezpieczenia istniejącego uzbrojenia na czas budowy kanału przedstawiono na rysunkach.

Miejsca kolizji - wg planu sytuacyjnego i profili podłużnych.

Przy zbliżeniu do kanału ciepłowniczego należy rury ciepłownicze zabezpieczyć przed osuwaniem przez zastosowanie deskowania.

Kable energetyczne i telefoniczne należy zabezpieczyć na stałe specjalną do tych celów, rurą rozdzielną z PP $\varnothing 110\text{mm}$, ($\varnothing 160\text{mm}$) lub rurą dwudzielną typu AROT A110PS, (A160PS).

i) warunki techniczne wykonania robót

Przed przystąpieniem do robót służby geodezyjne wyznaczają w sposób trwały w terenie oś projektowanego wodociągu. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem zabezpieczyć wg wymagań dysponentów i cz. rysunkowej .

Roboty budowlano-montażowe wykonać i dokonać komisyjnego ich odbioru zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych „ COBRTI INSTAL oraz normami:

- | | |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PN-97/B-10725 | „Wodociągi i przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze”. |
| PN-B-10736:1999 | „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania”. |

Na całej długości wodociągu w odległości ok. 0,4 m nad przewodem należy ułożyć taśmę ostrzegawczo-lokalizacyjną z tworzywa sztucznego w kolorze niebieskim z wkładką metalową.

Rury należy układać na budowie w pozycji leżącej jedno- lub wielowarstwowo. Składowane rury chronić przed obciążeniami punktowymi.

Kształtki układać bezpośrednio na podłożu kielichami w dół.

Każda rura w wykopie powinna ściśle przylegać do podłoża na całej swojej długości. Obsypka przewodu powinna być wykonana szczególnie starannie, zagęszczona ręcznie lub mechanicznie.

Dla wykonania złączy przewodów należy wykonać gniazda (podkopy).

Należy unikać zanieczyszczenia montowanych odcinków rur i po zakończeniu montażu zaślepić je.

5. Zakres oddziaływania inwestycji

Przedsięwzięcie polega na wykonaniu doziemnej instalacji wodociągowej dla potrzeb zabudowy hydrantu p.poż.

Teren robót będzie przywrócony do stanu pierwotnego tzn. do stanu sprzed przystąpienia do realizacji kanalizacji .

Wpływ przedsięwzięcia na środowisko nie ulegnie pogorszeniu.

Na etapie eksploatacji inwestycja nie będzie źródłem powstawania szkodliwych odpadów i emisji zanieczyszczeń. Okresowo podczas realizacji może wystąpić zwiększenie hałasu, zapylenie, wibracja i utrudnienia w ruchu pojazdów i pieszych , ale zasięg tych czynników będzie lokalny i tymczasowy.

Obszar oddziaływania obiektu obejmuje fragment działki nr 2/37 obr. 26.

Podstawa prawna: Dz.U. nr 75 poz. 690 z 2002r. Rozporządzenie MI z 12. 04.2002r z późniejszymi zmianami „Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”.

6. Uwagi końcowe

- a) Decydujące znaczenie na wytrzymałość (nośność) rur ma sposób wykonania i zagęszczenia zasypki i obsypki.
- b) Obudowa wykopów powinna być podnoszona wraz z wykonywaniem zagęszczenia zasypki w celu zabezpieczenia przed rozluźnieniem się gruntu zagęszczanego.
- c) Jeżeli w trakcie wykonywania robót warunki gruntowe okażą się inne niż przyjęto w projekcie należy zawiadomić projektanta w celu skorygowania posadowienia.
- d) Na 7dni przed przystąpieniem do robót poinformować zainteresowane strony

7. Informacja BIOZ

a) Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

Projekt obejmuje wykonanie wodociągu w obrębie ul. Radziszewskiego 17, przy D.S. Babilon w Lublinie.

Wykaz robót:

- wytyczenie geodezyjne w terenie trasy
- wykonanie wygradzenia terenu w postaci barierek ochronnych
- wykonanie wykopów wraz z ich szalowaniem
- wyprofilowanie dna wykopu z wykonaniem podłoża pod rury
- montaż rur wodociągowych z PE
- montaż hydrantu i zasuw
- wykonanie połączenia z istniejącym przyłączem
- sprawdzenie szczelności połączeń i wykonanie prób
- odbiór robót
- zasypanie wykopów

b) Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- sieci telekomunikacyjne
- sieci energetyczne eNN,
- sieć wodociągowa
- kanalizacja sanitarna
- sieć ciepłownicza
- budynki akademickie

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

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. zawartym w Dz. U. Nr 120 poz. 1126 zakres robót związanych z realizacją wodociągu może stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, z uwagi na roboty ziemne (głębokie wykopy) oraz roboty montażowe (montaż rur i zasuw). W trakcie realizacji sieci szczególną uwagę należy zwrócić na roboty wykonywane w pobliżu przewodów cieplnych , telekomunikacyjnych i elektroenergetycznych.

d) Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych szczególnie niebezpiecznych

W czasie realizacji przedsięwzięcia należy zwrócić szczególną uwagę na prace niebezpieczne, do których zaliczyć należy:

- wykopy pod rurociągi

- montaż uzbrojenia
- prace montażowe w wykopach

Zagrożenia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia mogą wystąpić:

- z powodu niewłaściwego nachylenia skarp wykopów
- składowania urobku zbyt blisko krawędzi skarp wykopów
- zalania wykopów wodą opadową lub z uszkodzonego wodociągu
- braku lub niewłaściwego zabezpieczenia wykopów przed dostępem osób postronnych
- braku lub niedostatecznej ilości drabin zejściowych do wykopów
- braku lub niedostatecznej ilości barierek ochronnych oraz kładek dla pieszych
- podczas ruchu sprzętu i pojazdów samochodowych w strefie niebezpiecznej wykopu

e) Sposób prowadzenia instruktażu pracowników

Przed przystąpieniem do realizacji przedsięwzięcia upoważniona osoba posiadająca uprawnienia powinna przeszkolić pod względem BHP robotników i operatorów sprzętu na stanowisku pracy ze szczególnym zwróceniem uwagi na:

- zasady wykonywania robót szczególnie niebezpiecznych
- imienny podział pracy
- konieczność stosowania środków zabezpieczających przed skutkami zagrożeń(kaski, rękawice buty ochronne, okulary)
- wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy poszczególnych czynnościach.

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

Podczas budowy należy:

- określić odległości bezpieczne od istniejących sieci, w jakiej mogą być wykonywane roboty
- w czasie wykonywania wykopów, w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych należy ustawić balustrady zabezpieczające o poręczach na wysokości ok. 1,1 m, w odległości 1,0 m od krawędzi wykopu
- wykopy pionowe niezwłocznie zabezpieczyć szalunkami (wypraski)
- składowanie urobku z wykopu w odległości minimum 0,6 m od krawędzi wykopu

- ruch środków transportowych powinien odbywać się poza strefą klina naturalnego odłamu gruntu
- osoby pracujące powinny mieć możliwość uzyskania niezwłocznie pierwszej pomocy medycznej
- roboty powinny być wykonywane w brygadach co najmniej 3-osobowych, (dwóch pracowników pracuje w wykopie a trzeci ich ubezpiecza).

Wszystkie prace należy wykonać przy zachowaniu wymogów Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. (Dz. U. Nr 47 poz. 401 z 2003r.).

g) Informacje dodatkowe

Należy zwrócić szczególną uwagę na organizację pracy i prawidłowe urządzenie placu budowy.

Zgodnie z art. 18 i art. 21 Prawo budowlane przed rozpoczęciem budowy kierownik robót musi opracować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia uwzględniający specyfikę obiektu oraz warunki prowadzenia robót.

Zakres i formę „planu BIOZ” określa Dz. U. Nr 120 poz. 1126 z 2003 r.

Opracowała:

inż. Mirosława Dunia