

PROJEKT BUDOWLANY

Inwestor:	Zarząd Komunalnych Zasobów Lokalowych 60-770 Poznań, ul. Matejki 57
Nazwa i adres inwestycji:	INWESTYCJA CELU PUBLICZNEGO SIEĆ WODOCIĄGOWA Ø 180 PE Poznań, rejon ul. Folwarczna/ abpa Dymka obręb Kobylepole, ark. mapy 09, dz. nr 15/1, 24
Rodzaj opracowania:	PROJEKT BUDOWLANY SIEĆ WODOCIĄGOWA Ø 180 PE
Jednostka projektowania:	PRO-INWEST Marcin Sokołowski Ul. Grudzińskiego 18A/41 62-020 Swarzędz NIP: 781-164-91-00
Projektant	inż. Stanisław Budzyński upr. WKP 0293/PWOS/08
Sprawdzający	mgr inż. Włodzimierz Sitek mgr inż. Małgorzata Milewska upr. WKP/0365/PWOS/09
Data opracowania:	styczeń 2016 r.
Egz. nr	5

SPIS ZAWARTOŚCI

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU:

A. OPIS TECHNICZNY

1. INFORMACJE OGÓLNE.....	3
1.1. INWESTOR I ZLECENIODAWCA.....	3
1.2. OPRACOWUJĄCY.....	3
1.3. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	3
1.4. CEL OPRACOWANIA.....	4
2. OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ DLA SIECI WODOCIĄGOWEJ DN150.....	4
2.1. ZAKRES OPRACOWANIA.....	4
2.2. ISTNIEJĄCE UZBROJENIE.....	4
2.3. ZAKRES BUDOWY.....	4
2.4. MATERIAŁY	5
2.5. ROBOTY ZIEMNE.....	5
2.6. ROBOTY MONTAŻOWE SIECI WODOCIĄGOWEJ.....	6
2.7. WYKONAWSTWO I ODBIORY.....	7
2.8. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW.....	8
2.9. UWAGI KOŃCOWE I PRZEPISY BHP.....	8

B. INFORMACJA DOTYCZĄCA BIOZ.....	10-12
-----------------------------------	-------

C. ZAŁĄCZNIKI.....	13 -
--------------------	------

1. Warunki techniczne na podłączeni do sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej dwóch budynków wielorodzinnych (liczba mieszkań 96) wraz z usługami na terenie działek nr geod. 13,14,16/3 ark. 09 obręb Kobylepole przy ulicy abpa W. Dymka w Poznaniu z dn.09-12-2015 r. nr **DW/IBM/093/66356/2015**
2. Decyzja Prezydenta m. Poznania nr **37/2016** o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego z dn. 12.02.2016 r.
3. Wypis z rejestru gruntów
4. Uzgodnienie ZUDP pismo ZG-OPK.4105.186.2016 z dn. 28-04-2016
5. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego
6. Uprawnienia projektowe i zaświadczenia z WOII PB projektanta i sprawdzającego

D. RYSUNKI:

NR.RYS.	TYTUŁ RYSUNKU	SKALA
Rys. nr 01W	Plan sytuacyjny – sieć wodociągowa Ø180 PE	1: 500
Rys. nr 02W	Profil sieci wodociągowej Ø180PE	1: 100/1:500
Rys. nr 03W	Schematy sieci i węzłów W1 – W3	-
Rys. nr 04W	Przekrój wypełnienia wykopu	-
Rys. nr 05W	Schemat wykonania bloku oporowego(trójkąta istniejącej sieci)	-
Rys. nr 06W	Schemat wykonania bloku oporowego (trójkąta końcowego proj. sieci)	-
Rys. nr 07W	Schemat wykonania bloku oporowego (kolana)	-
Rys. nr 08W	Schemat podparcia zasuw	-
Rys. nr 09W	Schemat posadowienia skrzynek ulicznych zasuw i hydrantów	-
Rys. nr 010W	Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia w wykopie	-

Projekt zawiera stron opisu z załącznikami w częściach od A-C oraz 7 rys. w części D.

A. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Informacje Ogólne

1.1. Inwestor i zleceniodawca

Inwestorem i zleceniodawcą projektu budowy sieci wodociągowej zlokalizowanej w Poznaniu w rejonie ul. Folwarcznej i abpa Dymka obręb Kobylepole ark. mapy 9, dz. nr. 15/1, 24 w ramach inwestycji celu publicznego jest Zarząd Komunalnych Zasobów Lokalowych ul. Matejki 57 60-770 Poznań.

1.2. Opracowujący

Opracowującym niniejszy projekt budowlany jest firma PRO - INWEST Marcin Sokołowski z siedzibą w Swarzędzu ul. Grudzińskiego 18A/41, 62-020 Swarzędz.

1.3. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania projektu są:

- umowa na wykonanie projektu budowlanego,
- Decyzją Prezydenta m. Poznania nr **37/2016** o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego z dn. 12.02.2016 r., nr sprawy UA-IV-U12.6733.366.2015,
- Warunki techniczne na podłączeni do sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej planowanych dwóch budynków wielorodzinnych (liczba mieszkań 96) wraz z usługami na terenie działek nr geod. 13,14,16/3 ark. 09 obręb Kobylepole przy ulicy abpa W. Dymka w Poznaniu nr **DW/IBM/093/66356/2015** z dn. 09.12.2015 wydane przez AQUANET Poznań,
- aktualna mapa zasadnicza w skali 1:500,
- opinia ZUD nr **ZG-OPK.4105.186.2016** z dn. 28-04-2016,
- ustawa z dnia 07.07.1994 r. „Prawo budowlane” z późniejszymi zmianami (Dz. U. z 2003r. Nr207 poz. 2016),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003r. Nr 120 poz.1133),
- normy i przepisy branżowe obowiązujące w trakcie opracowania dokumentacji,
- opracowanie AQUANET SA Poznań „Projektowanie, wykonawstwo sieci wodociągowych i kanalizacyjnych oraz przyłączy Wymagania ogólne - styczeń 2013, wraz z załącznikiem Standardy materiałowe obiektów i urządzeń wodociągowych stosowanych na sieciach wodociągowych w obszarze działania AQUANET SA,
- wizja lokalna w terenie.

1.4. Cel opracowania

Celem niniejszego opracowania jest projekt budowlany rozbudowy:

- istniejącej sieci wodociągowej dn 150 (PEØ180x10,7) w Poznaniu w ulicy Folwarcznej
- w ramach inwestycji celu publicznego realizowanej przez Zleceniodawcę projektu t. j. ZKZL Poznań ul. Matejki 57.

Projektowana sieć wodociągowa Ø180 PE stanowić będzie przedłużenie (w ulicach Folwarcznej dz. nr ewid. 15/1 i abpa Dymka dz. nr ewid. 24 objęta MPZP Malta) istniejącej w ul. Folwarcznej sieci wodociągowej dn150 z rur PE, co umożliwi zaopatrzenie w wodę projektowanych budynków wielorodzinnych ZKZL na działkach 13,14 i 16/3 przy ul. abpa W. Dymka.

2. Opis projektowanych rozwiązań dla odcinka sieci wodociągowej

2.1. Zakres opracowania

Opracowanie niniejsze zawiera projekt budowlany odcinka sieci wodociągowej. Projektowana sieć wodociągowa Ø180 PE stanowi przedłużenie istniejącej w ul. Folwarcznej sieci wodociągowej dn150 z rur PE. Projekt niniejszy sieci wodociągowej zakłada wybudowanie odcinka sieci wodociągowej - od wskazanego warunkami technicznymi miejsca włączenia w istniejącą sieć wodociągową dn150 z rur PE w ul. Folwarcznej (na wysokości posesji nr 21a,b dz. nr 15/5) do rejonu ul. abpa W. Dymka dz. nr 13 przy projektowanym wjeździe na teren projektowanego zespołu 2-ch budynków mieszkalnych wielorodzinnych ZKZL (dz. nr 13; 14; 16/3) - tak aby umożliwić zaopatrzenie w wodę projektowanych budynków wielorodzinnych ZKZL realizowanych na działce Inwestora i zabezpieczyć potrzeby p.poż. (proj. hydrant podziemny HP80).

Zakres opracowania obejmuje:

- budowę odcinka sieci wodociągowej(jako przedłużenie istniejącej sieci wodociągowej dn150 PE) - z rur PE100- SDR17 DN 150 mm (Ø180x 10,7mm) – ca 120 mb,
- budowę odgałęzienia hydrantowego sieci DN 80 mm (żel. sferoidalne i PE) – hydrant ppoż. podziemny DUO DN 80 - 1 szt.

Przebieg trasy projektowanej sieci wodociągowej pokazano na mapie zasadniczej do projektowania w skali 1:500 – rys. nr 01W.

2.2. Istniejące uzbrojenie

W rejonie projektowanej inwestycji występują następujące rodzaje uzbrojenia terenu:

- sieć wodociągowa w miejscu wpięcia (węzeł W1),
- sieć gazowa,
- sieci kanalizacji sanitarnej i deszczowej,
- kable energetyczne i telekomunikacyjne.

2.3. Zakres budowy

Zakres budowy sieci wodociągowej obejmuje:

- włączenie do istniejącej sieci wodociągowej (węzeł W1),
- montaż projektowanego rurociągu wodociągu wraz z uzbrojeniem (węzły W1-W9),
- wykonanie prób ciśnieniowych i płukanie,
- oznaczenie i zasypianie wodociągu,
- odtworzenie nawierzchni chodnika zgodnie z wytycznymi ZDM i uzgodnionym z ZDM projektem odtworzenia nawierzchni chodnika(odrębne opracowanie).

Lokalizację projektowanej sieci wodociągowej przedstawiono na mapie zasadniczej do projektowania w skali 1:500 rys. nr 01W.

2.4. Materiały

Projektowany odcinek sieci wodociągowej należy wykonać z zastosowaniem następujących materiałów:

- rury wodociągowe PE100 SDR 17 (PN 10) - Ø180x 10,7mm,
- łuk formowany przedłużany do wody PE100 SDR 17 (PN 10) - Ø180x 10,7mm/ 54°,
- łuk formowany przedłużany do wody PE100 SDR 17 (PN 10) - Ø180x 10,7mm/ 22°,
- tuleje kołnierzowe PE100 SDR 17 (PN 10) Ø180x10,7mm do zgrzewania z kołnierzem stalowym DN150PN10 prod. FUSION lub równoważne,
- kołnierz ślepy nr kat. 8000 z żeliwa sferoidalnego DN150 prod. Hawle lub równoważny,
- zasuw klinowa kołnierzowa miętko uszczelniająca krótka z żeliwa sferoidalnego DN80 nr kat. 4000 prod. Hawle lub równoważne,
- trójnik kształtka T z żeliwa sferoidalnego DN150/80/150 prod. Hawle lub równoważne,
- króćce dwukołnierzowe kształtki FF z żeliwa sferoidalnego DN80 prod. Hawle lub równoważne,
- obudowa teleskopowa do zasuw i skrzynki uliczne sztywne z żeliwa szarego,
- hydrant ppoż. podziemny DUO z żeliwa sferoidalnego z podwójnym zamknięciem DN80 prod. Hawle lub równoważne,
- łuk kołnierzowy 90° ze stopką kształtka N z żeliwa sferoidalnego DN80 prod. Hawle lub równoważne,
- uszczelki do połączeń kołnierzowych z wkładami metalowymi PN10 - DN150;DN80,
- drut sygnalizacyjny miedziany o przekroju min. 1 mm² w osłonie tworzywowej,
- taśma ostrzegawczo - lokalizacyjna z PE koloru niebieskiego .

2.5. Roboty ziemne

Roboty ziemne w miejscach zbliżeń i skrzyżowań należy wykonywać ręcznie, pozostałe odcinki mechanicznie. Wykopy o ścianach pionowych umocnionych szczelnymi szalunkami. Wykopy mechaniczne należy wykonywać koparką podsiębierną. Wykop powinien być zabezpieczony barierką ochronną, a w nocy oznakowany światłami ostrzegawczymi.

Przewiduje się konieczności przykrywania wykopów pomostami na ul. abpa W. Dymka dla przejścia pieszych i dojazdu (do posesji 21a,b dz. nr 15/5).

W terenach nieutwardzonych urobek złożyć na odkład. Roboty ziemne prowadzić bez naruszenia struktury gruntu na którym zostanie posadowiony rurociąg i obiekty uzbrojenia sieci. Grunty naruszone należy usuwać z dna wykopu i uzupełniać materiałem nieelastycznym z wykonaniem zagęszczenia. Rury układać na podsypce piaskowej o grubości 10 cm – dokładnie zagęszczonej do $I_s = 0,97$.

Przed przystąpieniem do wykopów pod projektowaną sieć wodociągowa należy - przed przystąpieniem do usuwania nawierzchni chodnika i podbudowy - pas nawierzchni chodnika o szerokości przewidzianego wykopu naciąć mechanicznie na grubość istniejącej nawierzchni - dotyczy ul. Folwarcznej o nawierzchni asfaltowej, na ul. Dymka chodnik z kostki brukowej.

Odbudowę nawierzchni drogowych wykonać z zastosowaniem materiałów i technologii identycznych jak w stanie pierwotnym zgodnie z warunkami wydanymi przez Zarząd Dróg Miejskich w Poznaniu oraz wymogami uzgodnionego z ZDM projektu odtworzenia nawierzchni (odrębne opracowanie). W przypadku zmiany technologii robót odtworzeniowych należy uzyskać uzgodnienie ZDM Poznań ul. Wilczak 16.

Zasypkę wodociągu wykonać w pasie drogowym w obrębie chodnika (pod nawierzchniami drogowymi) dz. nr 24 i 15/1 w całości piaskiem średnioziarnistym, warstwami grubości do 30 cm z zagęszczeniem do wskaźnika $I_s = 1,0$ potwierdzony badaniami przez laboratorium drogowe. Należy zwrócić uwagę na zabezpieczenie rurociągów przed przemieszczaniem się

podczas wykonywania obsypki i zagęszczania wykopu. Stopień zagęszczenia należy badać laboratoryjnie.

Warstwy podbudowy i nawierzchni należy odbudować na szerokości 20 cm większej niż wykopu zgodnie z wymogami ZDM.

Przed przystąpieniem do zasypki rurociągu projektowanej sieci wodociągowej na rurociągu należy ułożyć drut sygnalizacyjno-lokalizacyjny miedziany min. 1 mm² w osłonie tworzywowej z wyprowadzeniem po drążku zasuwy hydrantu i umieścić przy nim w skrzynce ulicznej. Po wykonaniu zasypki do wysokości 0,30m nad rurociągiem projektowanej sieci wodociągowej należy nad projektowaną siecią wodociagową umieścić taśmę ostrzegawczą – lokalizacyjną z PE koloru niebieskiego.

Nadmiar gruntu z wykopów zagospodarować zgodnie z przepisami Ustawy o ochronie środowiska.

W miejscach skrzyżowań i zbliżeń z uzbrojeniem podziemnym prace prowadzić ręcznie zabezpieczając przed uszkodzeniem odsłonięte uzbrojenie (wg wytycznych rys. nr 010W). Podczas prac budowlanych należy chronić znaki geodezyjne.

Przed zasypaniem wodociągu należy zlecić wykonanie inwentaryzacji powykonawczej przez uprawnionego geodetę.

Na 14 dni przed rozpoczęciem wykopów wykonawca zobowiązany jest do powiadomienia o terminie rozpoczęcia i sposobie wykonania robót wszystkich właścicieli urządzeń podziemnych na danym terenie.

Wniosek o wydanie zezwolenia na zajęcie odcinka pasa drogowego pod planowane roboty sieci wodociągowej należy złożyć w Zarządzie Dróg Miejskich w Poznaniu ul. Wilczak 16 min. 30 dni przed rozpoczęciem robót wraz z wymaganymi załącznikami wg uzgodnienia ZUDP nr **ZG-OPK.4105.186.2016**. Należy stosować się do zaleceń zawartych w opinii ZUDP.

2.6. Roboty montażowe sieci wodociągowej.

Sieć wodociagową projektuje się z rur PE 100 SDR 17 PN = 1,0 MPa DN 150mm o średnicy zewnętrznej i grubości ścianki Ø180x10,7mm, odgałęzienie hydrantowe z trójnika i kształtek kołnierzowych z żeliwa sferoidalnego Hawle dn80 wg specyfikacji rys. 03W.

Budowa nowego odcinka sieci wodociągowej zgodnie z decyzją Prezydenta m. Poznania nr **37/2016** o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego z dn. 12.02.2016 r. oraz wydanymi przez Aquanet SA Poznań „Warunkami technicznymi podłączenia do sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej planowanych dwóch budynków wielorodzinnych ...” nr **DW/IBM/093/66356/2015** z dn. 09.12.2015 będzie realizowana jednoetapowo. Wykonanie przyłączy wodociagowych do przedmiotowych budynków Inwestora na działkach nr 13; 14; 16/3 przy ul. abpa W. Dymka będzie realizowane po wykonaniu, odbiorze końcowym i dopuszczeniu do eksploatacji wykonanego odcinka sieci wodociągowej.

Włączenie projektowanego odcinka sieci wodociągowej do istniejącego wodociągu należy wykonać w węźle **W1** (do istniejącego zaślepionego kołnierzem odgałęzienia trójnika żeliwnego DN150 będącego zakończeniem istniejącego w ul. Folwarcznej (dz. nr ewid. 15/1) wodociągu dn150 z rur PE) z wykorzystaniem połączenia PE/żeliwo z zastosowaniem tulei kołnierzowej PE do zgrzewania z kołnierzem stalowym DN150 PN10 (np. prod. FUSION lub równoważnego).

Uzbrojenie sieci stanowić będą hydrant p.poż. podziemny DN 80 mm w węźle **W9**.

Kołano stopowe i zasuwę hydrantową należy ustawiać na betonowych blokach podporowych. Do zasuwy hydrantowej montować obudowę teleskopową do zasuwy wraz ze skrzynką uliczną żeliwną sztywną i płytą podkładową.

Połączenia odcinków rur PE Ø180x10,7mm wykonać przez zgrzewanie doczołowe (lub alternatywnie zgrzewanie mufami elektrooporowymi), kształtki żeliwne kołnierzowe na sieci

należy łączyć z rurociągami PE za pomocą połączenia PE/żeliwo z zastosowaniem tulei kołnierzowej PE do zgrzewania z kołnierzem stalowym DN150 PN10 (np. prod. FUSION lub równoważnego). Całość prac montażowych wykonać zgodnie z warunkami podanymi przez producenta przyjętego systemu rur i kształtek.

Na załamaniach > 45 stopni oraz na odgałęzieniach do hydrantów stosować bloki oporowe z betonu C10/16 zgodnie ze schematami przedstawionym w projekcie w części rysunkowej.

Odgałęzienie do hydrantu podziemnego (węzeł W8) wykonać przy zastosowaniu trójnika żeliwnego kołnierzowego D150/DN80 z żeliwa sferoidalnego, tulei żeliwnej kołnierzowej PE do zgrzewania z kołnierzem stalowym DN150 PN10. Bezpośrednio na króćcu odgałęzienia hydrantowego DN80 montować zasuwę żeliwną krótką miękko uszczelnioną DN80 nr kat. 4000 prod. Hawle lub równoważne. Odgałęzienie hydrantowe wykonać z wykorzystaniem króćca dwukołnierzowego żeliwnego DN80, łuku żeliwnego kołnierzowego 90° ze stopką DN80. Pod stopką łuku wykonać bloczek betonowy zgodnie z wytycznymi rysunkowymi. Trójniki, załamania i końcówkę sieci zabezpieczyć blokami oporowymi wykonanym z betonu wg wytycznych rys. nr 04-07W.

Połączenia wykonać zgodnie ze schematami węzłów zamieszczonymi w projekcie rys. 03W.

Całość prac montażowych wykonać zgodnie z warunkami podanymi przez producenta przyjętego systemu rur i kształtek.

Do oznaczenia wodociągu na całej długości wykopu ułożyć taśmę ostrzegawczą z PE koloru niebieskiego 0,30 m nad rurociągiem, a na rurociągu ułożyć drut miedziany 1 mm² w osłonie tworzywowej z wyprowadzeniem po drażku zasuwę hydrantu do skrzynki ulicznej.

2.7. Wykonawstwo i odbiory.

Wszystkie prace należy wykonywać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonywania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych. Tom II – instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz instrukcjami producentów użytych materiałów.

Po zasypaniu sieci do wysokości rury z pozostawieniem odkrytych złącz należy poddać ją próbie ciśnieniowej. Badanie szczelności rurociągu winno odbywać się zgodnie z wymogami PN-B-10725:1997 przy udziale właściciela sieci.

Po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby ciśnieniowej można dalej prowadzić roboty ziemne związane z zasypką sieci.

Przed włączeniem do eksploatacji –wykonaną sieć należy wypłukać oraz wydezynfekować aż do uzyskania pozytywnych wyników badań przeprowadzonych przez autoryzowane laboratorium. Sieć poddać płukaniu wodą wodociagową metodą przepływową. Po zakończeniu płukania należy zlecić badanie bakteriologiczne wody upoważnionemu laboratorium. W razie potrzeby dokonać dezynfekcji rurociągu podchlorynem sodu (50mg/dm³) w czasie 24 godzin. Wodę nachlorowaną należy przed spuszczeniem poddać dechloracji za pomocą tiosiarczanu sodu. Stanowisko dechloracji powinno być usytuowane min. 50 m od zabudowań i zabezpieczone przed dostępem osób postronnych. Po zakończeniu dezynfekcji rurociąg sieci należy ponownie wypłukać wodą i przeprowadzić ponownie analizę bakteriologiczną. Wodę z próby szczelności , płukania i po dechloracji przewiduje się odprowadzić do kanalizacji sanitarnej. Wykonanie podłączenia powinno odbywać się w porozumieniu i pod nadzorem właściciela sieci.

Usytuowanie armatury (zasuwę i hydranty) oznaczyć tabliczkami tworzywowymi informacyjnymi wg. PN – 86 / B – 09700.

Przed zasypaniem rurociągu należy zgłosić do zainwentaryzowania przez geodetę i Aquanet SA w Poznaniu , ul. Dolna Wilda 126.

2.8. Zestawienie podstawowych materiałów

- rury wodociągowe PE100 SDR17 – 180x10,7 mm (10 szt. L=12m)	- 120m
- hydranty ppoż. podziemny DN 80 DUO z podwójnym zamknięciem, sztywny, gł. zabudowy 1,50m, nr kat. 240 Hawle	- 1 szt.
- łuk kołnierзовый żeliwny 90° ze stopką kształtka „N” DN 80 Hawle	- 1 szt.
- króciec żeliwny dwukołnierzowy kształtka „FF” DN 80, L=0,1 m Hawle	- 1 szt.
- króciec żeliwny dwukołnierzowy kształtka „FF” DN 80, L=0,3 m Hawle	- 1 szt.
- trójnik żeliwny kołnierzowy kształtka „T” DN 150/80/150mm Hawle	- 1 szt.,
- tuleja kołnierzowa PE 100SDR17 Ø 180x10,7 do zgrzewania nr kat. SFBKE 180 FUSION+ kołnierz stalowy luźny DN150/PN10 + zestaw uszczelniający do połączenia kołn. żeliwny-tuleja kołnierz. PE z kołnierzem stal. luźnym typ EPD150WZOC	- 2 kpl.,
- kołnierz żeliwny ślepy DN 150 nr kat. 8000 Hawle	- 1 szt.,
- zasuw klinowa z żeliwa sferoidalnego z uszczelnieniem miękkim DN 80 do zabudowy krótkiej nr kat. 4000 Hawle	- 1 szt.,
- uszczelka płaska do wody zimnej z wzmocnieniem metalowym DN150/PN10	- 3 szt.,
- uszczelka płaska do wody zimnej z wzmocnieniem metalowym DN80/PN10	- 6 szt.,
- obudowa teleskopowa do zasuw DN50-80 mm typ E, gł. zabud. 1,3-1,8m, nr kat. 9500A Hawle	- 1 kpl.,
- skrzynka uliczna sztywna żeliwna do hydrantów podziemnych nr kat. 1750 + płyta podkładowa nr kat. 3482 Hawle	- 1 kpl.,
- skrzynka uliczna teleskopowa żeliwna do zasuw nr kat. 2051 + płyta podkładowa nr kat. 3481 Hawle	- 1 kpl.,
- mufa elektrooporowa PE180	- 9 szt.,
- drut miedziany w osłonie tworzywowej min. 1 mm ²	- 120mb
- taśma PE koloru niebieskiego	- 120 m

2.9. Uwagi końcowe i przepisy BHP

Sieć wodociągowa należy realizować zgodnie ze Standardami materiałowymi obiektów i urządzeń wodociagowych oraz wytycznymi projektowania i wykonania uzbrojenia - opracowania AQUANET SA.

Budowę poprzedzić szczegółowym wytyczeniem w terenie trasy projektowanych odcinków sieci wodociagowych oraz istniejących urządzeń infrastruktury podziemnej

Po zakończeniu budowy, w uzgodnieniu z inspektorem nadzoru, należy wykonać dokumentację po wykonawcą w oparciu o inwentaryzację geodezyjną powykonawczą.

Wykonane roboty podlegają odbiorowi technicznemu przy udziale przedstawiciela Inwestora i Aquanet SA w Poznaniu. Dokumentacja powykonawcza powinna uwzględniać ewentualne zmiany wprowadzone w czasie budowy w stosunku do dokumentacji projektowej. Dokumentacja powinna zawierać przebieg trasy odcinków sieci, dane techniczne urządzeń (karty katalogowe) i inne istotne informacje związane z eksploatacją wybudowanych elementów sieciowych wodociągu.

Do budowy sieci można przystąpić po uzyskaniu ostatecznej decyzji o pozwoleniu na budowę od organu wydającego to pozwolenie.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy szczegółowo zapoznać się z usytuowaniem urządzeń podziemnych wykazanych na zaktualizowanych podkładach geodezyjnych. W celu szczegółowego ustalenia lokalizacji uzbrojenia terenu należy ew. wykonać poprzeczne przekroje kontrolne.

Prace montażowe prowadzić w temperaturach dodatnich przy pomocy narzędzi zalecanych i oferowanych przez Producenta rur PE.

W trakcie prowadzenia robót ziemnych należy zachować ostrożność ze względu na możliwość napotkania nie wykazanych na mapach urządzeń podziemnych. W rejonach zbliżeń i skrzyżowań projektowanych odcinków przyłączy z uzbrojeniem podziemnym, wszelkie prace ziemne należy wykonywać ręcznie pod nadzorem właścicieli urządzeń, stosując się do zaleceń podanych w uzgodnieniach. Należy chronić znaki geodezyjne. W trakcie trwania robót montażowych, wykonywać odbiory częściowe robót zanikających. Po zakończeniu robót sieci przekazać użytkownikowi do odbioru w stanie odkrytym oraz należy zgłosić wykonanie inwentaryzacji powykonawczej.

Wszystkie prace objęte niniejszym projektem należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami, zarządzeniami, instrukcjami i przepisami, z zachowaniem przepisów BHP, ppoż.. Całość robót wykonać zgodnie z:

- projektem,
- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”, oraz Ustawą „Prawo Budowlane” z dnia 7.07.1994 r. z późniejszymi zmianami.

Przy pracach budowlanych, należy stosować ustalenia:

- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych (Dz.U. z 2003 nr 47, poz. 401),
- Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz.U. z 1996 nr 62, poz. 288),
- Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz.U. z 1996 nr 62 poz. 287).

Kierownik budowy jest zobowiązany do sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 nr 120 poz. 1126).

- **Przed przystąpieniem do robót** Inwestor jest zobowiązany uzyskać zgodę AQUANET SA Poznań ul. Dolna Wilda 126 na wykonanie sieci występując zgodnie z wnioskiem (dostępny w Punkcie Obsługi Klienta AQUANET SA),
- **O terminie realizacji sieci** Wykonawca robót powinien powiadomić z minimum 5-cio dniowym wyprzedzeniem:
 - Wydział Eksploatacji Sieci Wodociągowej - Poznań ul. Piątkowska 117/119,
- **Sieć należy zgłosić** odpowiednim służbom AQUANET SA :
do odbioru w stanie odkrytym:
 - Wydział Eksploatacji Sieci Wodociągowej - Poznań ul. Piątkowska 117/119,
do odbioru końcowego:
 - Biuro Techniczne AQUANET SA Poznań, ul. Dolna Wilda 125 tel. 8359 255; 8359 292.

B. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BiOZ)
(Rozp. Ministra Infrastruktury z dn. 23.06.2003r. Dz.U. z 10.07.2003r.)

TEMAT: INWESTYCJA CELU PUBLICZNEGO - SIEĆ WODOCIĄGOWA Ø180 PE

Adres: Poznań, ul. Folwarczna/ abpa W. Dymka ark mapy 09; dz. nr ew. 15/1; 24 obręb Kobylepole

Inwestor : Zarząd Komunalnych Zasobów Lokalowych Sp. z o.o. ul. Matejki 57 , 60-770 Poznań

1.1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejności realizacji poszczególnych obiektów

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dla inwestycji polegającej na budowie sieci wodociągowej z rur PE100 SDR17 PN10 Ø180x10,7 mm o długości ca 117 m w Poznaniu ul. Folwarczna/abpa W. Dymka .

Inwestycję zlokalizowano w miejscowości Poznań, ark mapy 09 :
- obręb Kobylepole na działkach nr ew. 15/1, 24.

Jest to inwestycja celu publicznego o charakterze liniowym.

Inwestor : Zarząd Komunalnych Zasobów Lokalowych ul. Matejki 57 60-770 Poznań

Zamierzenie budowlane obejmuje cały zakres prowadzenia robót budowlanych (wykopy, montaż sieci, odtworzenie nawierzchni, próby szczelności, płukanie i dezynfekcja oraz przekazanie do eksploatacji).

1.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Projektowana sieć wodociągowa włączona będzie do istniejącego wodociągu dn150 mm z rur PE zlokalizowanego w ul. Folwarcznej na działce nr 15/1 na wysokości posesji nr 21a,b. W rejonie przedmiotowej inwestycji zlokalizowane jest uzbrojenie podziemne (sieci kanalizacyjne oraz kable energetyczne i telekomunikacyjne).

1.3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki oraz kolejności realizacji poszczególnych obiektów

Przed przystąpieniem do robót należy powiadomić wszystkich użytkowników naruszanych gruntów oraz administratorów istniejącego uzbrojenia pod i nadziemnego. Należy bezwzględnie zapoznać się z wszystkimi uzgodnieniami zawartymi w niniejszym projekcie.

Prowadzone wykopy winny być zabezpieczone przed dostępem osób nie związanych z realizacją inwestycji (osób postronnych). Wykop powinien być zabezpieczony barierką ochronną, a w nocy oznakowany światłami ostrzegawczymi. Należy również umieścić tablice ostrzegawcze oraz informujące o prowadzonych pracach i zakazie wstępu na teren budowy.

W okresie nocnym oznakować wykopy lampami świecącymi kolorem czerwonym, przy wykonywaniu sieci wodociągowej w ul. abpa W. Dymka przewiduje się konieczności przykrywania wykopów pomostami dla przejścia pieszych i dojazdu (do posesji 21a,b dz. nr 15/5).

1.4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia

- prace przygotowawcze – w ich zakres wchodzi przygotowanie terenu w granicach pasów roboczych (po trasie sieci wodociągowej)
- prace ziemne – należy wykonywać po uprzednim geodezyjnym wytyczeniu projektowanego uzbrojenia.

Wykopy pod projektowaną sieć wodociagową należy wykonywać o ścianach pionowych, zabezpieczone szalunkiem szczelnym, wykopy ręczne obowiązują bezwzględnie przy skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem.

Przy zasypywaniu sieci wodociagowej należy uzyskać wskaźnik zagęszczenia pod drogami $\alpha = 1$ (podsypka, osypka i zasypka)

Po zakończeniu robót nawierzchnię należy przywrócić do stanu pierwotnego zgodnie z warunkami zarządcy (ZDM Poznań).

W miejscach kolizji z istniejącym uzbrojeniem roboty prowadzić ręcznie z dużą ostrożnością. Istniejące rurociągi wody, gazu, kable energetyczne, telekomunikacyjne w wykopach pod wykonywane sieci należy podwieszać zgodnie z wytycznymi projektu budowlanego.

1.5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Należy bezwzględnie przestrzegać odpowiednich przepisów BHP podczas prowadzenia prac ziemnych oraz wszystkich przepisów związanych z siecią wodociagową. Przy realizacji zadania obowiązuje Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47 z 2003 r. poz. 401)

1.6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegającym niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefie szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

- Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom

Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych należy wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunięcia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń.

Materiały należy składować w miejscu wyrównanym do poziomu.

Materiały drobnicowe należy układać w stosy o wysokości nie większej niż 2 m, dostosowane do rodzaju i wytrzymałości tych materiałów.

Stosy materiałów workowanych należy układać w warstwach krzyżowo do wysokości nieprzekraczającej 10 warstw.

Przy składowaniu materiałów odległość stosów nie powinna być mniejsza niż 0,75 m od ogrodzenia lub zabudowań, 5m od stałego stanowiska pracy.

Opieranie składowanych materiałów lub wyrobów o płoty, słupy napowietrznej linii elektroenergetycznych, konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej lub ściany obiektu budowlanego jest zabronione.

- Środki umożliwiające szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

Przed rozpoczęciem robót budowlanych ustala się istniejące trasy przebiegu mediów i zapoznaje się z symbolami oznaczeń tych tras osoby wykonujące roboty budowlane.

Teren budowy wyposaża się w niezbędny 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.

Sprzęt do gaszenia pożaru, o którym mowa, regularnie sprawdza się, konserwuje i uzupełnia, zgodnie z wymaganiami producentów i przepisów przeciwpożarowych. Ilość i rozmieszczenie gaśnic przenośnych powinno być zgodne z wymaganiami przepisów przeciwpożarowych. Wykonanie robót budowlanych należy wykonać zgodnie z przepisami BHP. Wszystkie roboty

należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, sztuką inżynierską oraz przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych”.

Opracował:

mgr inż. Włodzimierz Sitek