

ZAWARTOŚĆ TECZKI

CZĘŚĆ OPISOWA:

- I. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego
- II. Opis techniczny
- III. Zaświadczenie projektanta i sprawdzającego o przynależności do PIIB
- IV. Uprawnienia projektanta i sprawdzającego

Załączniki

1. Zestawienie przyłączy wodociągowych i kanalizacji sanitarnej.
2. Warunki techniczne na budowę sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami do 3 budynków mieszkalnych jednorodzinnych jednolokalowych planowanych na działkach nr geod. 5/36, 5/35, 11/20 przy ul. Bakaliowej w Poznaniu, nr DW/IBM/176/24992/2024, IBM/80-2-30/57/2024 z dn. 08.03.2024 r. wydane przez AQUANET S.A.
3. Korekta do warunków technicznych, z dn. 08.03.2024 r. wydana przez AQUANET S.A., nr DW/IBM/176/25129/2024, IBM/80-2-30/57/2024
4. Uzgodnienie trasy sieci wodociągowej wraz z przyłączami i sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami nr ZG-OPK.4105.700.2024 przez Naradę Koordynacyjną przy Zarządzie Geodezji i Katastru Miejskiego GEOPÓZ.
5. Uchwała nr XXXV/510/VI/2012 Rady Miasta Poznania z dnia 10 lipca 2012 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru „Morasko – Radojewo – Umultowo” – Umultowo Wschód część A w Poznaniu.
6. Stan prawny działek.
7. Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego nr 91/2024 z dn. 20.06.2024 wydana przez Prezydenta Miasta Poznania.
8. Oświadczenia właścicieli działki drogowej nr geod. 22/4
9. Mapa orientacyjna w skali 1:10000

CZĘŚĆ RYSUNKOWA:

1. Plan sytuacyjny	skala 1:500	rys. 1.0
2. Profil sieci wodociągowej	skala 1:100/500	rys. 2.0
3. Profil sieci kanalizacji sanitarnej	skala 1:100/500	rys. 3.0
4. Profile przyłączy wodociągowych	skala 1:100/500	rys. 4.0
5. Profile przyłączy kanalizacji sanitarnej	skala 1:100/500	rys. 5.0
6. Schemat węzłów		rys. 6.0
7. Hydrant nadziemny		rys. 7.0
8. Bloki oporowe		rys. 8.0
9. Studnia tworzywowa D425		rys. 9.0
10. Studnia betonowa D1000		rys. 10.0
11. Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia		rys. 11.0
12. Zabezpieczenie istniejącego okablowania		rys. 12.0
13. Zabezpieczenie skrzynki ulicznej do zasuw	skala 1:10	rys. 13.0
14. Przekrój przez wykop	skala 1:20	rys. 14.0
15. Lokalizacja zestawu wodomierzowego	skala 1:100	rys. 15.0

O Ś W I A D C Z E N I E

Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – *Prawo budowlane* (jednolity tekst Dz. U. z 2021r. poz. 2351 z późniejszymi zmianami), oświadczam że projekt wykonawczy:

Budowy sieci wodociągowej wraz z przyłączami (3 szt.) i sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami (3 szt.) w ul. Bakaliowej w Poznaniu – dz. nr geod. 5/30, 11/20, 5/35, 5/36, 23/1, 5/22, 11/14, 5/24, 24/1, 24/2, 24/3, 22/2, 22/4, 15/3, ark. 04 obręb Naramowice został sporządzony zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT:

mgr inż. Michał Kubiak
nr upr. WKP/0201/PWOS/15

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

mgr inż. MICHAŁ KUBIAK
upr. bud. nr ew. WKP/0201/PWOS/15
do projektowania i wykonania robót budowlanych
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie
sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

SPRAWDZAJĄCY:

mgr inż. Jakub Mizerny
nr upr. WKP/0142/PWOS/20

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

mgr inż. JAKUB MIZERNY
upr. bud. nr ew. WKP/0142/PWOS/20
do projektowania i wykonania robót budowlanych
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie
sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

O P I S T E C H N I C Z N Y

do projektu wykonawczego na budowę sieci wodociągowej wraz z przyłączami (3 szt.) i sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami (3 szt.) na terenie działek nr geod. 5/30, 11/20, 5/35, 5/36, 23/1, 5/22, 11/14, 5/24, 24/1, 24/2, 24/3, 22/2, 22/4, 15/3, ark. 04, obręb Naramowice, ul. Bakaliowa w Poznaniu.

I. Podstawa opracowania:

1. Mapa zasadnicza do celów projektowych w skali 1:500 wydana przez Zarząd Geodezji i Katastru Miejskiego GEOPUZ w Poznaniu.
2. Warunki techniczne na budowę sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami do 3 budynków mieszkalnych jednorodzinnych jednolokalowych planowanych na działkach nr geod. 5/36, 5/35, 11/20 przy ul. Bakaliowej w Poznaniu, nr DW/IBM/176/24992/2024, IBM/80-2-30/57/2024 z dn. 08.03.2024 r. wydane przez AQUANET S.A.
3. Korekta do warunków technicznych, z dn. 08.03.2024 r. wydana przez AQUANET S.A., nr DW/IBM/176/25129/2024, IBM/80-2-30/57/2024
4. Uzgodnienie trasy sieci wodociągowej wraz z przyłączami i sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami nr ZG-OPK.4105.700.2024 przez Naradę Koordynacyjną przy Zarządzie Geodezji i Katastru Miejskiego GEOPUZ.
5. Wytyczne techniczne projektowania sieci wodociągowej i kanalizacyjnej.
6. Obowiązujące normy i normatywy techniczne.
7. Wizja lokalna w terenie.

II. Przedmiot i zakres opracowania:

Przedmiotem opracowania jest przedstawienie sposobu doprowadzenia wody i odprowadzenia ścieków z 3 budynków mieszkalnych jednorodzinnych jednolokalowych planowanych na terenie działek nr 11/20, 5/35, 5/36, ark. 04 obręb Naramowice, przy ul. Bakaliowej w Poznaniu.

Zakres opracowania:

- projekt sieci wodociągowej PE ϕ 180mm,
- projekt 3 przyłączy wodociągowych PE ϕ 32mm,
- projekt sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej PVC ϕ 200mm,
- projekt 3 przyłączy kanalizacji sanitarnej PVC ϕ 160mm.

III. Przyjęte rozwiązanie techniczne:

1. SIEĆ WODOCIĄGOWA

Połączenie z istniejącą siecią

Włączenie projektowanej sieci do sieci istniejącej zaprojektowano na terenie dz. nr geod. 23/1 w ul. Daktylowej, do istniejącego węzła hydrantowego na sieci wodociągowej z rur PE $\phi 180\text{mm}$. Włączenie do istniejącego trójnika DN150/80 po zdemontowaniu ślepego kotłnierza, z zastosowaniem tulei do zgrzewania $\phi 180/\text{DN}150$ z luźnym kotłnierzem. Połączenie przedstawiono na schemacie węzła W1 (rys. 6.0).

Materiał

Sieć wodociągową zaprojektowano z rur PE100 RC PN10 SDR17 $\phi 180 \times 10,7\text{mm}$ o długości 252,85 m. Łączenie poszczególnych odcinków rur i kształtek PE odbywać się będzie za pomocą zgrzewania elektrooporowego lub doczołowego.

Na zaprojektowanej sieci przewidziano zasuwę, kształtki i armaturę kotłnierzową z żeliwa sferoidalnego – zewnątrz i wewnątrz powłoka z farby epoksydowej, nakładanej metodą proszkową, o gr. min. $250\mu\text{m}$ – max $800\mu\text{m}$. Na zaprojektowanej sieci wodociągowej można zastosować armaturę następujących firm: Hawle, AVK Armadan, Tyco Waterworks, Jafar, Akwa Gniezno.

Zasuwę

Na sieci wodociągowej zaprojektowano zasuwę kotłnierzową z żeliwa sferoidalnego, zgodnie ze schematami węzłów załączonymi jako rys. 6.0.

Usytuowanie armatury oznaczyć tabliczkami tworzywowymi informacyjnymi z ruchomymi cyframi wg normy PN-86 /B09700.

Skrzynki do zasuw stosować DIN 4056 H=270mm, min. $\phi 150\text{m}$. sztywne.

Hydrant

Na sieci zaprojektowano 2 hydranty nadziemne DN80 z żeliwa sferoidalnego (minimum EN-GJS-400-15, szczegółowe informacje nt. jakości żeliwa i zabezpieczenia antykorozyjnego w p. 2.3.3.5 *Standardów materiałowych i urządzeń wodociągowych [...] w obszarze działania Aquanet SA*). Ciśnienie nominalne hydrantów PN10. Szczegóły montażowe węzłów hydrantowych zgodnie z rys. nr 6.0 i 7.0. Odległość między trzpieniem zasuwę hydrantowej, a skrajem hydrantu nie może być mniejsza niż 0,6mb. Odwodnienie hydrantu należy obudować stosownym filtrem tworzywowym obsypanym warstwą żwiru o granulacji 2-16 mm o wymiarach obsypki 0,5x0,5m. Hydrant musi mieć kolor czerwony.

Na korpusie musi znajdować się oznakowanie ze średnicą hydrantu, logiem producenta, rodzajem materiału z jakiego wykonany jest korpus.

Hydrant powinien całkowicie się odvodnić z chwilą pełnego zamknięcia przepływu. W innych położeniach elementu zamykającego odwodnienie powinno być całkowicie szczelne.

Wszystkie elementy żeliwne zewnętrzne pokryte powłoką odporną na promienie UV.

Hydrant musi mieć możliwość wymiany elementów wewnętrznych bez konieczności demontażu całego hydrantu.

Hydrant musi posiadać atest PZH dopuszczający do kontaktu z wodą pitną.

Usytuowanie hydrantu oznaczyć tabliczkami tworzywowymi informacyjnymi z ruchomymi cyframi wg normy PN-86 /B09700.

Bloki oporowe

W węzłach zaprojektowano także bloki oporowe, zgodnie z rys. 8.0. Bloki należy wykonać z betonu C35/45.

Próba szczelności, płukanie i dezynfekcja

Po ułożeniu wodociągu i po osiągnięciu przez bloki oporowe betonowe odpowiedniej wytrzymałości należy przeprowadzić próbę szczelności wg PN 81/B-10725 na ciśnienie 1,0 MPa przy udziale przedstawiciela AQUANET S.A.

Płukanie sieci powinno odbywać się zgodnie z instrukcją płukania i dezynfekcji, będącą załącznikiem do warunków technicznych.

Płukanie sieci wodociągowej może się odbywać wyłączenie przy użyciu urządzenia pomiarowego pobranego z Działu Gospodarki Wodomierzowej i Rozliczeń AQUANET S.A. ul. Dolna Wilda 126, 61-492 Poznań na „wniosek o udostępnienie poboru wody z hydrantu” (dostępny na stronie internetowej www.aquanet.pl w zakładce „Dla Klienta/Formularze i wnioski/Inne wnioski”); termin montażu i demontażu urządzenia pomiarowego należy zgłosić pisemnie i uzgodnić w Dziale Gospodarki Wodomierzowej i Rozliczeń AQUANET S.A. (adres jw.).

2. PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWE DO BUDYNKÓW MIESZKALNYCH (3 SZT.)

Zaprojektowano niezależne przyłącza wodociągowe do trzech budynków mieszkalnych jednorodzinnych jednolokalowych planowanych na działkach nr geod. 5/35, 5/36, 11/20.

Zasilanie przedmiotowych obiektów odbywać się będzie z projektowanego wodociągu o średnicy 180mm z rur PE.

Zaprojektowane przyłącza na odcinku od włączenia w wodociąg do zestawu wodomierzowego zlokalizowanego w budynku należy wykonać z rur PE100 PN16 RC SDR11 32x3.0mm. Łączenie poszczególnych odcinków rur i kształtek PE odbywać się będzie za pomocą zgrzewania elektrooporowego.

Podłączenie przyłączy zostanie uzyskane przez nawiercenie rurociągu ulicznego za pomocą obejm do nawiercania pod ciśnieniem firmy FRIALLEN. Za obejmą na przyłączy zaprojektowano zasuwę do przyłącza domowego, do zgrzewania np. firmy HAWLE nr kat. 2660. Na trzpień zasuwę zaprojektowano obudowę teleskopową oraz żeliwną skrzynkę uliczną do zasuw sztywną Hmin=270mm, φmin=150 mm DIN 4056. Druć wyprowadzić po obudowie zasuw i umieścić w skrzynce ulicznej.

OBLICZENIE PRZEPŁYWU WODY

Przepływ obliczeniowy wody dla potrzeb bytowo-gospodarczych wyznaczono zgodnie z norma PN-92 B-01706 wg wzoru:

$$q = 0,682 * (\sum q_n)^{0,45} - 0,14$$

Tab. 1 Obliczenia przepływu wody dla pojedynczego budynku

Budynek mieszkalny jednorodzinny- instalacja wewnętrzna				
Przybory	Ilość	normatywny wyptyw wody	q_n [dm ³ /s]	q_{obl} [dm ³ /s]
umywalka	3	0,14	0,42	
ustęp	2	0,13	0,26	
pisuar	0	0,30	0,00	
natrysk	1	0,30	0,30	
pralka	1	0,25	0,25	
zlewozmywak	1	0,14	0,14	
zmywarka	1	0,15	0,15	
zawór/wpust	2	0,30	0,60	
		Suma	2,12	0,82

Każde z projektowanych przyłączy będzie zapewniło wodę w ilości 0,82 dm³/s na cele bytowo-gospodarcze.

DOBÓR WODOMIERZA

Doboru wodomierza dokonano na podstawie normy PN-92/B-01706.

Wodomierz na instalacji wewnętrznej na cele bytowo gospodarcze

Obliczeniowy przepływ wody q dla każdej posesji wynosi $q=0,82$ dm³/s

Umowny przepływ obliczeniowy dla wodomierza

$$q_w = 2 \times q = 1,64 \text{ dm}^3/\text{s} = 5,90 \text{ m}^3/\text{h}$$

Na podstawie obliczeń dobrano wodomierz skrzydełkowy jednostrumieniowy firmy PoWoGaz typu Master JS-6,3

Sprawdzenie warunków prawidłowego doboru wodomierza:

$$q \leq q_{max}/2 = (7,875 \text{ m}^3/\text{h})/2 = 3,94 \text{ m}^3/\text{h} = 1,09 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$DN \leq d, \quad DN 25 \leq d 32$$

Z uwagi na wytyczne AQUANET S.A. dobrano wodomierz skrzydełkowy typu JS-2,5 - G1-02 .

Parametry dobrego wodomierza:

Nominalny strumień objętości	$q_p = 2,5$ m ³ /h
Średnica nominalna	DN = 20 mm
Maksymalny roboczy strumień objętości	$q_{max} = 3,125$ m ³ /h
Pośredni strumień objętości	$q_t = 40$ dm ³ /h
Minimalny strumień objętości	$q_{min} = 25$ dm ³ /h
Długość zabudowy wodomierza	L = 270mm

Dobry wodomierz należy usytuować w budynku, zgodnie z rys. 15.0. Wodomierz należy zamontować w zestawie montażowym 1"-3/4" z wbudowanymi zaworami kulowymi 1" i zaworem antyskażeniowym EA 1" np. firmy Stelmaszyk. Projektowany zawór antyskażeniowy powinien posiadać kurek spustowy z możliwością poboru próbek wody.

LIKWIDACJE

Istniejące lokalne przyłącze wody na działce nr geod. 11/20 należy zdemontować. Zdemontowane uzbrojenie należy usunąć z map będących w zasobie Zarządu Geodezji i Katastru Miejskiego GEOPÓZ.

4. SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ

Zaprojektowano sieć kanalizacji sanitarnej o długości 158,40m, o średnicy $\phi 200 \times 5,9$ mm z rur PVC-U klasy S, SN8 SDR 34, o jednolitej strukturze ścianki. Włączenie do istniejącej sieci należy wykonać w nawiązaniu do istniejącej studni S1 na kanale sanitarnym $\phi 800$ mm (rzędna dna 72,96). Włączenie do istniejącego kanału należy wykonać w dno studni S1. Należy skuć istniejącą kinetę i dokonać włączenia z użyciem tulei ochronnej PS np. firmy Kaczmarek. Po wykonaniu włączenia wyprofilować nową kinetę przy użyciu betonu C12/15.

Łączenie rur za pomocą szczelnych połączeń kielichowo-uszczelkowych.

Przebieg trasy sieci – zgodnie z częścią rysunkową, dołączoną do opracowania.

STUDNIE REWIZYJNE

Zaprojektowano studnie kanalizacyjne z elementów prefabrykowanych z betonu C35/45, W-10 o średnicy wewnętrznej 1,0m.

Studnie należy posadzić na wypoziomowanej płycie żelbetowej prefabrykowanej, z betonu C 12/15 o grubości min. 10-15cm i o średnicy min. 1,4 m. Płytę należy wykonać w odwodnionym wykopie, na zagęszczonej podsypce piaskowej.

Część dolna prefabrykowana razem z kinetą również z betonu C 35/45 i zamontowanymi w otworach tulejami z uszczelką tzw. przejściem szczelnym odpowiednim dla typu i rodzaju dokonanego podłączenia rury.

Kręgi studzienne łączone są z poszczególnymi elementami studni na specjalne uszczelki gumowe i posiadają fabrycznie montowane stopnie złazowe kanałowe (klamry) spełniające wymogi normy DIN 1212E, zabezpieczone tworzywem przed poślizgiem, rozmieszczone w pionie co 25cm, w układzie drabinkowym, w odległości 15cm od ściany studzienki.

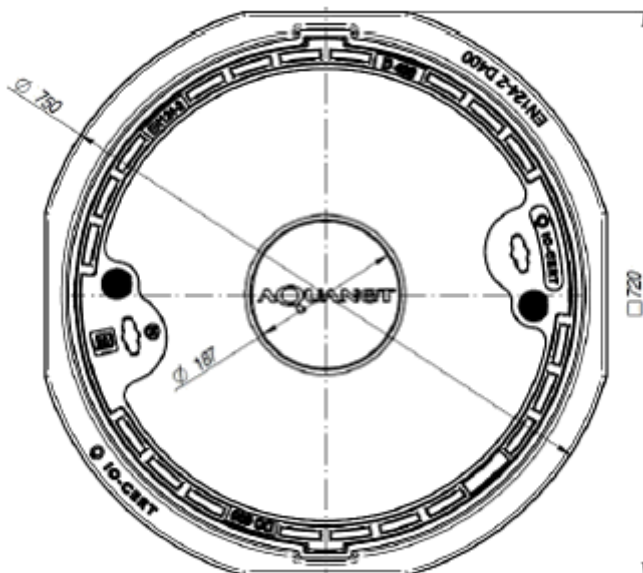
W zwężce studni, pod włazem (ok. 10cm), należy montować tzw. poręcz chwytną, z pręta stalowego ocynkowanego, o średnicy 30mm – w odległości 7cm od ściany.

Kręgi są produkowane o wysokościach $h = 1000; 750; 500; 250$ mm. Grubość ścianek 120 mm. Zwężka o średnicy 1000/625 mm z wyprowadzeniem pod właz żeliwny klasy D400.

Wymagania techniczne dla włazów:

- wykonane z żeliwa szarego min. EN-GJL-200 oraz betonu z wkładką tłumiącą; zapewniające trwałe połączenie z żeliwem pokrywy;

- umieszczone w centralnej części pokrywy (w osiach symetrii) w kole o średnicy 187 mm, z otaczającym pierścieniem zlicowanym z wypełnieniem betonowym odpornym na warunki atmosferyczne oraz obciążenia dynamiczne i statyczne, z literami/znakami wewnątrz uwypuklonymi jednorodnie na wysokość 2-3,5 mm w stosunku do płaskiego pola logo, wszystko z ww. żeliwa,
- kształt/grafika wg. Poniższego rysunku:



Pierścienie dystansowe służą do dopasowania wjazdu do poziomu jezdni lub gruntu. Pierścienie są o średnicy wewnętrznej 625 mm i wysokości 60, 80 oraz 100 mm. Szczegóły studni przedstawiono na rysunku 10.0.

5. PRZYŁĄCZA KANALIZACJI SANITARNEJ (3 szt.)

Zaprojektowano niezależne przyłącza kanalizacji sanitarnej dla trzech budynków mieszkalnych jednorodzinnych jednolokalowych planowanych na działkach nr geod. 5/35, 5/36, 11/20.

Tab. 2 Obliczenia przepływu ścieków sanitarnych dla każdego z przyłączy

Przybory	ILOŚĆ	KANALIZACJA	
	[SZT]	DU	SUMA DU
WC	2	2,5	5,0
WANNA/NATRYSK	1	1,0	1,0
PRALKA	1	1,0	1,0
ZMYWARKA	1	1,0	1,0
UMYWALKA	3	0,5	1,5
ZLEWOZMYWAK	1	1,0	1,0
ZAWÓR/WPUST	2	1,5	3,0

Suma równoważników odpływu z jednego budynku wynosi **13,5**.

Przepływ obliczeniowy Q_{ww} obliczono na podstawie wzoru:

$$Q_{ww} = K \sqrt{\sum D}$$

Współczynnik częstości K dla budynku mieszkalnego wynosi $K=0,5$. Stąd otrzymujemy wartość natężenia przepływu dla pojedynczego przyłącza $Q_{ww}=1,84 \text{ dm}^3/\text{s}$.

Odprowadzenie ścieków sanitarnych z przedmiotowych posesji zaprojektowano poprzez projektowaną sieć kanalizacji sanitarnej z rur PVC $\phi 200 \times 5.9 \text{ mm}$ w ul. Bakaliowej. Włączenia należy dokonać poprzez studnię betonową DN1000 (dla przyłącza S6) lub tzw. „fajkę”, zgodnie ze szczegółem „A” na rys. 5.0 (dla przyłączy S4 i S5).

Projektowane przyłącza wykonać należy z rur PVC-U kl. S o jednolitej strukturze ścianki $160 \times 4.7 \text{ mm}$ SN8 SDR34, łączonych kielichowo. Po stronie inst. zewnętrznej zaprojektowano studzienkę rewizyjną $\phi 425 \text{ mm}$ np. firmy Wavin.

Sposoby włączenia, spadki i długości dla każdego z przyłączy przedstawiono w zestawieniu tabelarycznym.

Do przyłącza kanalizacji sanitarnej będą odprowadzane jedynie ścieki bytowo – gospodarcze.

IV. ROBOTY ZIEMNE

- Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać próbne przekopy w celu inwentaryzacji istniejącego uzbrojenia podziemnego.
- Na odcinkach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem wykop wykonywać ręcznie po 2,0 m w każdą stronę, z zabezpieczeniem i podwieszeniem istniejącego uzbrojenia zgodnie z załączonymi rysunkami.
- Wykopy wykonać jako mechaniczne lub ręczne. Należy je zabezpieczyć przy pomocy szalunków rozporowych.
- Wykopy należy zabezpieczyć poprzez ustawienie zapór pomalowanych na jaskrawe kolory, a w nocy oświetlonych na początku i końcu wykopu. Pozostawienie wykopów nieoznakowanych jest niedopuszczalne.
- W istniejącym i projektowanym terenie ulicznym i w pasie jezdnym wykopy należy zasypywać piaskiem, a poza terenem ulicznym ziemią rodzimą bez kamieni na powierzchni przysypać istniejącym humusem.
- Przewody układać na podsypce piaskowej grubości 15 cm, ze spadkiem i na głębokości wg rysunku profilu.
- Po ułożeniu rur wykonać obsypkę piaskową, z jednoczesnym zagęszczeniem warstwami z obydwu stron przewodu. Zagęszczenie gruntu należy wykonać warstwami odpowiednio: dla zagęszczania ręcznego o grubości nie większej niż 15cm; dla zagęszczania mechanicznego o grubości nie większej niż 30cm. W ulicy uzyskać współczynnik zagęszczenia 0,98. Uzyskanie prawidłowego zagęszczenia gruntu wymaga zachowania optymalnej wilgotności gruntu, określonej w PN-86/B-02480. Obsypkę przewodów wykonać z materiału nieskalistego, bez grud i kamieni, mineralnego, sypkiego, drobno i średnioziarnistego wg PN-86/B-02480.
- Ze względu na zastosowaną rurę PE RC, nie ma konieczności wykonywania podsypki i obsypki piaskowej (pod warunkiem występowania gruntu rodzimego w formie frakcji piaskowej). Przy zasypywaniu wykopu wykonywać zagęszczenie gruntu co 30 cm.
- Teren przywrócić do stanu pierwotnego.
- Roboty ziemne wykonać zgodnie z PN-98/S-02205.
- Obok sieci wodociągowej należy ułożyć drut miedziany DY min. 1,0mm² – drut wprowadzić pod skrzynekę uliczną do zasuw i przymocować do obudowy.
- Wzdłuż osi przewodu ułożyć taśmę ostrzegawczą o szerokości 20 cm. Na wodociągu stosować taśmę koloru niebieskiego. Na kanalizacji stosować taśmę koloru brązowego.

V. WYKONAWSTWO I ORGANIZACJA ROBÓT

1. Całość prac przewidzianych do realizacji wykonać zgodnie z projektem technicznym i zasadami określonymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych t. II Inwestycje sanitarne i przemysłowe” przy zachowaniu i bezwzględnym przestrzeganiu przepisów BHP.
2. Przed przystąpieniem do robót Inwestor zobowiązany jest zgłosić zamiar budowy lub uzyskać pozwolenie na budowę w Starostwie Powiatowym w Poznaniu, ul. Jackowskiego 18.
3. Zgodnie z ustawą „Prawa Budowlanego” przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby budowlane dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania.
4. Do montażu stosować wyłącznie rury o sprawdzonej jakości (z atestem) niezanieczyszczone wewnątrz ziemią itp.
5. Inwestycję realizować zgodnie z aktualnymi *Standardami materiałowymi obiektów i urządzeń wodociągowych*, a także *Wytycznymi projektowania i wykonania sieci wodociągowych i kanalizacyjnych oraz przyłączy*. *Wymagania ogólne* dostępnymi na stronie www.quanet.pl
6. Obowiązkiem inwestora jest zabezpieczenie podejścia wodomierzowego na okres zimowy.
7. Płukanie Sieci Wodociągowej może się odbywać wyłącznie przy użyciu urządzenia pomiarowego pobranego w Dziale Gospodarki Wodomierzowej i Rozliczeń AQUANET S.A., 61-492 Poznań, ul. Dolna Wilda 126, na „wniosek o udostępnienie poboru wody z hydrantu” (dostępny na stronie internetowej www.aquanet.pl w zakładce Dla Klienta/Formularze i wnioski/Inne wnioski); termin montażu i demontażu urządzenia pomiarowego należy zgłosić pisemnie i uzgodnić w Dziale Gospodarki Wodomierzowej i Rozliczeń AQUANET S.A. (adres jw.).

VI. UWAGI KOŃCOWE

1. Przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania stosować wszelkie uwagi zawarte w protokole Narady Koordynacyjnej.
2. Wszystkie roboty należy prowadzić zgodnie z Warunkami Technicznymi i Odbioru Robót oraz obowiązującymi Normami Polskimi.
3. Przed przystąpieniem do robót Inwestor jest zobowiązany:
 - a) zgłosić zamiar realizacji sieci lub sieci wraz z przyłączami do Aquanet S.A.*, Poznań ul. Dolna Wilda 126, najpóźniej 12 dni przed planowanym rozpoczęciem robót, występując zgodnie z wnioskiem dostępnym w Punkcie Obsługi Klienta Aquanet S.A. oraz na stronie www.aquanet.pl. Do wniosku należy załączyć kserokopie:
 - decyzji o pozwoleniu na budowę, lub
 - zaświadczenia o braku sprzeciwu do zgłoszenia zamiaru budowy/robót budowlanych, lub
 - decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej
 - b) zgłosić z minimum 3 dniowym wyprzedzeniem do Działu Realizacji Inwestycji, ul. Dolna Wilda 126, Poznań:
 - o planowanym terminie rozpoczęcia realizacji sieci,
 - sieć lub sieć z przyłączami do odbioru w stanie odkrytym (każdorazowo wraz z postępem prac),
 - sieć do odbioru końcowego w Dziale Realizacji Inwestycji, ul. Dolna Wilda 126, Poznań.

*Aquanet S.A. po rozpatrzeniu ww. wniosku udziela odpowiedzi pisemnie/mailowo załączając wytyczne dotyczące procedury odbiorowej, obowiązujące wzory protokołów i procedur.
4. Przyłącza w stanie odkrytym należy zgłosić do inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej i odbioru technicznego przez Aquanet SA (Inwestor lub Wykonawca z 5-dniowym wyprzedzeniem powinien zgłosić przyłącze do odbioru w stanie odkrytym).
5. W przypadku wystąpienia nieprzewidzianych przeszkód należy porozumieć się z projektantem.