

DEDECO

Nazwa Projektu: Dom studencki dla celów szkoły wyższej – UAM, uzupełnionego o funkcje usługowe, z wewnętrzną komunikacją, parkingami i infrastrukturą techniczną, na terenie dz. nr ewid. 277, 278/1, 278/4, 278/3 ark. 28, obr. Morasko, położonego przy ul. Umultowskiej w Poznaniu

Inwestor: Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, ul. Wieniawskiego 1, 61-712 Poznań

Projektant: DEDECO Spółka z o.o. "WARSZAWA" sp.k., Al. Zjednoczenia 36, 01-830 Warszawa

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

30.04.2020

SPIS TREŚCI:

1	PODSTAWA OPRACOWANIA	2
2	ZAKRES OPRACOWANIA	2
3	Obszar oddziaływania	3
4	SIEĆ WODOCIĄGOWA WEWNĘTRZNA	3
3.1	Opis projektowanej sieci wodociągowej	3
5	PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWE	4
4.1	Opis projektowanego przyłącza wodociągowego	4
5.1	Dobór średnicy przyłącza wodociągowego	5
5.2	Dobór wodomierza	5
6	TECHNOLOGIA WYKONYWANIA PRZYŁĄCZY WRAZ Z SIECIA WODOCIĄGOWĄ WEWNĘTRZNĄ	6
6.1	Prace ziemne	6
6.2	Próba szczelności, dezynfekcja, płukanie	7
6.3	Warunki techniczne wykonania sieci i przyłączy wodociągowych	7
7	ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE.	8
8	WYMAGANIA MATERIAŁOWE	8
8.1	Wymagania dot. zasuw	9
8.2	Wymagania dot. hydrantów	10
9	ROBOTY ZIEMNE	11
10	TOK POSTĘPOWANIA W TRAKCJIE REALIZACJI SIECI WODOCIĄGOWEJ	12
11	UWAGI OGÓLNE.	13
12	DOKUMENTACJA RYSUNKOWA	13

ZAŁĄCZNIKI

1. Uprawnienia i oświadczenia projektanta i sprawdzającego
2. Warunki techniczne na przyłączenie do sieci wodociągowej domu studenckiego wraz z funkcją usługową (przedszkole, handel) planowanego na terenie działki nr geod. 277, 278/1, 278/3, 278/4(dawniej 278/2) ark.28, Morasko przy ul. Uniwersytetu Poznańskiego (dawniej Umultowska) w Poznaniu nr DW/IBM/093/65972/2019 z dn.15.11.2019
3. Protokół z narady koordynacyjnej
4. Wypis z rejestru gruntu działki nr:270, 260/4, 259/3, 178/1, 178/3, 278/4 wraz z mapą ewidencyjną
5. Decyzja nr 39/2019 o ustalenie lokalizacji inwestycji celu publicznego z dn.14.02.2018
6. Uzgodnienie z Aquanet

OPIS TECHNICZNY

Do projektu budowlano- wykonawczego :Projekt sieci wodociągowej wraz z przyłączem dla Domu studenckiego dla celów szkoły wyższej – UAM położonego przy ul. Umultowskiej w Poznaniu

1 PODSTAWA OPRACOWANIA

Projekt niniejszy opracowano w oparciu o:

- Zlecenie inwestora,
- Mapa sytuacyjna,
- Warunki techniczne podłączenia do sieci,
- Obowiązujące akty prawne:
 - Ustawę Prawo Budowlane z dnia 8.06.2017r
 - Ustawę z dnia 07.06.2001 o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków ze zmianami z 22.04.2005 i 27.10.2017
 - Ustawę Prawo Wodne z dnia 20.07.2017
 - Ustawę Prawo Ochrony Środowiska z dnia 10.02.2017 ze zmianami 7.04.2017, 15.09.2017, 14.12.2017
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14.01.2002 w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz. U. Nr 8 poz. 70),
 - PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe, warunki określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 (Dz. U. Nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami).

2 ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie obejmuje opracowanie projektu:

- sieci wodociągowej na działce nr 260/4,259/3, 270, 278/3/, 278/4 włączonej do istniejącego wodociągu na działce 260/4
- przyłącza wodociągowego na działce nr 278/4, 278/1 włączonego do projektowanej sieci

Działki po których przebiega projektowany wodociąg					
nr działki	arkusz	obręb	nr księgi wieczystej	właściciel	zgoda na lokalizację
270	28	Morasko	PO1P/00020173/3	Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, 61-712 Poznań ul. Wieniawskiego 1	działka inwestora

DEDECO

PROJEKT WYKONAWCZY

30.04.2020

278/1	28	Morasko	PO1P/00020165/4	Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, 61-712 Poznań ul. Wieniawskiego 1	działka inwestora
278/4	28	Morasko	PO1P/00020165/4	Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, 61-712 Poznań ul. Wieniawskiego 1	działka inwestora
278/3	28	Morasko	PO1P/00020165/4	Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, 61-712 Poznań ul. Wieniawskiego 1	działka inwestora
260/4	29	Morasko	PO1P/00167204/2	Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, 61-712 Poznań ul. Wieniawskiego 1	działka inwestora
259/3	28	Morasko	PO1P/00020173/3	Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, 61-712 Poznań ul. Wieniawskiego 1	działka inwestora

3 Obszar oddziaływania

Zgodnie z art.34.3.5 Prawa Budowlanego oraz Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie oraz na podstawie § 13a Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego obszar oddziaływania mieści się w całości na działce nr 270, 259/3, 278/1, 278/3, 278/4 (obręb 28) i działce 260/4 (obręb 29) w Poznaniu.

4 SIĘĆ WODOCIĄGOWA WEWNĘTRZNA

3.1 Opis projektowanej sieci wodociągowej

Włączenie projektowanych odcinków sieci wodociągowych ustala się z istniejącej sieci wodociągowej o średnicy 250mm z rur żeliwnych przebiegającej przy budynku WCZT. Włączenie do istniejącego wodociągu z rur żeliwnych należy wykonać za pomocą łączników rurowo kołnierzowych do rur żeliwnych zabezpieczających przed przesuwaniem się oraz kołnierzy do rur PE. Sieć wodociągowa układać w sposób zapewniający minimalne przykrycie projektowanej sieci wodociągowej równe 1,70 m. Projektuje się sieć wodociągową z rurociągu PE 100 SDR 17 PN 10 o średnicy 180x10,7mm. Wzdłuż projektowanej sieci wodociągowej należy zachować strefę ochronną o szerokości 3,0 m wolnej od zabudowy stałej i tymczasowej.

Na sieci projektuje się 2 hydranty naziemny DN80.

Na zakończeniu sieci projektuje się zaślepioną zasuwę, aby umożliwić rozbudowę sieci o kolejne etapy.

Skrzynki uliczne do zasuwy

Skrzynka uliczna do zasuwy o wymiarach zgodnie z normą DIN 4056, o średnicy pokrywy min. 150 mm, wysokość skrzynki min. 270 mm. Teren wokół skrzynki (w przypadku terenu nieutwardzonego) należy umocnić np. za pomocą prefabrykowanych płyt betonowych lub kostki brukowej.

5 PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWE

4.1 Opis projektowanego przyłącza wodociągowego

Włączenie projektowanego przyłącza wodociągowego realizowane będzie z projektowanej sieci wodociągowej o średnicy 180 mm z rury PE 100 SDR 17 PN 10. Projektuje się przyłącze wodociągowe z rury ciśnieniowej typu PE 100 SDR 17 PN 10 o średnicy 90x5,4 mm łączonych za pomocą kształtek zgrzewanych elektrooporowo. Na odcinku 1,0m przed budynkiem materiał przyłącza należy zmienić na niepalny – żeliwo sferoidalne DN80. Materiał PE użyty na budowę przyłącza winien posiadać atest P.I.H. dla wody pitnej zezwalający na montaż. Przyłącza należy ułożyć na głębokości min 1,6 m. Całość przyłącza tzn. rury i kształtki muszą stanowić jeden system w przypadku połączeń zgrzewanych. Rury z PE na długości oraz przy zmianie kierunku należy łączyć poprzez złączki zaciskowe ISO lub poprzez kształtki zgrzewane elektrooporowo. Dla przyłącza projektuje się skrzynkę uliczną, żeliwną o średnicy min $\Phi 150$ mm i wysokości min 270mm oraz obudowę teleskopową do przyłączy. Teren wokół skrzynki (w przypadku terenu nieutwardzonego) należy umocnić np. za pomocą prefabrykowanych płyt betonowych lub kostki brukowej. Włączenie do projektowanej sieci wodociągowej należy wykonać za pomocą łączników rurowo kołnierzowych do rur żeliwnych zabezpieczających przed przesuwaniem się oraz kołnierzy do rur PE. Za trójnikiem należy zamontować zasuwę DN80.

Bilans zapotrzebowania wody na cele socjalno-bytowe:

Przybory	Ilość przyborów	Zużycie jednostkowe			Zużycie całkowite		
		q _n ZW	q _n CW	A _{ws}	Σq_n ZW	Σq_n CW	ΣA_{ws}
[-]	[-]	l/s	l/s	-	l/s	l/s	-
umywalki	302	0,07	0,07	0,5	21,14	21,14	151
natryski	285	0,15	0,15	1	42,75	42,75	285
wanny	0	0,3		0,5	0	0	0
pisuary	4	0,13		2,5	1,2	0	2
miski ustepowe	302	0,25		1,5	39,26	0	755
pralki	5	0,07	0,07	1	1,25	0	7,5
zlewozmywaki	292			2	20,44	20,44	292

wpusty	2	0,15			0	0	4
zawory	10	0,15		0,8	1,5	0	0
SUMA					130,51	86,85	1534,9

Przepływ obliczeniowy q_o wody na cele bytowe obliczono z zależności:

$$q_o = 0,682 \times (\sum q_n)^{0,45} - 0,14 \text{ dla } q_n < 20 \text{ l/s}$$

$$q_o = 1,7 \times (\sum q_n)^{0,21} - 0,7 \text{ dla } q_n > 20 \text{ l/s}$$

zimna woda: $q_n=130,51/\text{s}$, $q_o=4,03 \text{ l/s}$

ciepła woda: $q_n=86,85 \text{ l/s}$, $q_o=3,64 \text{ l/s}$

przepływ całkowity: $q_n=217,36 \text{ l/s}$, $q_o=4,56 \text{ l/s}$

Zatem całkowity przepływ obliczeniowy wody na cele bytowe wynosi: $4,65 \text{ dm}^3/\text{s}$.

W budynku projektuje się hydranty wewnętrzne DN25 po dwa na kondygnację

Wydajność jednego hydrantu DN25– $1,0 \text{ dm}^3/\text{s}$.

Zatem zapotrzebowanie wody dla projektowanych dwóch czynnych hydrantów DN25 wynosi $2,0 \text{ l/s}$.

Przepływ obliczeniowy dla budynku będzie wynosił $4,65 \text{ dm}^3/\text{s} = 16,4 \text{ m}^3/\text{h}$

5.1 Dobór średnicy przyłącza wodociągowego

Przepływ obliczeniowy dla budynku będzie wynosił $4,65 \text{ dm}^3/\text{s} = 16,4 \text{ m}^3/\text{h}$

Dobrano przyłącze o średnicy: $90 \times 5,4 \text{ mm}$ PN10 SDR 17 PE100

Prędkość przepływu będzie wynosiła: $w=0,94 \text{ m/s}$

5.2 Dobór wodomierza

Dla opomiarowania instalacji przewidziano wodomierz główny zlokalizowany w budynku na parterze w pomieszczeniu technicznym.

Zestaw wodomierzowy

Dobór wodomierza zgodnie z pkt 4.2.3 Projektowanie, wykonawstwo sieci wodociągowych i kanalizacyjnych oraz przyłączy. Aquanet S.A.:

Dobrano wodomierz ultradźwiękowy:

Ciągły strumień objętości $Q=25 \text{ m}^3/\text{h}$, max strumień objętości $31,25 \text{ m}^3/\text{h}$, średnica wodomierza DN50, PN10, temperatura pracy: do 30°C

Długość zabudowy wodomierza między redukcjami: 270mm

Warunek doboru wodomierza:

$$0,60 q_p < q_o < 0,80 q_p$$

$$0,6 \cdot 25 = 15,0 < 16,4 < 0,8 \cdot 25 = 20,0$$

Warunek doboru wodomierza został spełniony zgodnie z wytycznymi Aquanet S.A.

Dla opomiarowania wody na cele podlewania zieleni przewidziano wodomierz (podlicznik) zlokalizowany w budynku na parterze w pomieszczeniu technicznym. Dobór wodomierza na cele podlewania zieleni:
Zapotrzebowanie wody na cele podlewania zieleni: $Q_z = 2,4 \text{ l/s} = 9 \text{ m}^3/\text{h}$

Dobrano wodomierz:

Ciągły strumień objętości $Q = 16 \text{ m}^3/\text{h}$, średnica wodomierza DN40, PN10, temperatura pracy: do 30°C

Warunek doboru wodomierza:

$$0,60 q_p < q_o < 0,80 q_p$$

$$0,6 \cdot 16 = 9,6 < 9,0 < 0,8 \cdot 16 = 12,8$$

Warunek doboru wodomierza nie został spełniony zgodnie z wytycznymi Aquanet S.A.

6 TECHNOLOGIA WYKONYWANIA PRZYŁĄCZY WRAZ Z SIECIA WODOCIĄGOWĄ WEWNĘTRZNA

6.1 Prace ziemne

Wykopy mechaniczne, a w miejscach spodziewanych kolizji z innym uzbrojeniem – ręczne.

Ściany wykopu zabezpieczyć przed osypywaniem się gruntu przez szalowanie. Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą PN-98/S-02205, w której zawarte są wymagania dotyczące wykonywania wykopów, zabezpieczania ich i odbioru.

Wykonane wykopy oznaczyć przez ustawienie zapór pomalowanych na jaskrawe kolory. W żadnym wypadku nie należy pozostawić wykopów bez zabezpieczenia i oznakowania. Podczas montażu rur należy zwrócić uwagę na to, aby nie były zanieczyszczone piaskiem, ziemią itp.

Rury układać na podsypce piaskowej gr. 15-20cm.

Rurociągi obsypać piaskiem na grubość 30cm ponad wierzch rury. Obsypkę zagęścić do stopnia bliskiego 0,98 zmodyfikowanej wartości Proctora. Na obsypce na wysokości 30cm nad wodociągiem (na całej długości wodociągu) rozpiąć taśmę lokalizacyjną koloru niebieskiego o szerokości 200mm. Grubość warstwy obsypki po zagęszczeniu powinna wynosić 30cm. Pozostałą część wykopu można zasypać gruntem rodzimym zagęszczając go warstwami. W przypadku wystąpienia gruntów plastycznych (lub innych nie nadających się do ponownego zagęszczenia), należy wymienić grunt rodzimy i wykop zasypać piaskiem. Bezpośrednio na sieci wodociągowej i przyłącza wodociągowych należy ułożyć drut miedziany DY min. $1,0 \text{ mm}^2$. Drut należy wyprowadzić pod skrzynkę uliczną do zasuw i przymocować do obudowy.

W przypadku wystąpienia wody gruntowej w wykopie należy ją odpompować. Przejście pod ścianą fundamentową i pod posadzką należy wykonać w rurze osłonowej tworzywowej o średnicy $\Phi 125 \text{ mm}$. Rurę osłonową należy zabezpieczyć przed zamulaniem poprzez owinięcie rury przewodowej na końcach rury osłonowej na długości ok 15 cm, folią PEHD a przestrzeń pomiędzy powinna być wypełniona pianką poliuretanową.

6.2 Próba szczelności, dezynfekcja, płukanie

Płukanie i dezynfekcja sieci wodociągowej należy przeprowadzić zgodnie z „Instrukcją płukania i dezynfekcji”, dołączoną do warunków technicznych. Płukanie i dezynfekcja sieci wodociągowej może się odbywać wyłącznie przy użyciu urządzenia pomiarowego pobranego w Dziale Sieci Wodociągowych Aquanet SA, 60-650 Poznań ul. Piątkowska 117/119.

Termin płukania sieci należy zgłosić pisemnie w Aquanet SA z 7 – dniowy wyprzedzeniem Dziale Sieci Wodociągowych Sieci 60-650 Poznań ul. Piątkowska 117/119.

Termin montażu i demontażu urządzeń pomiarowych należy zgłosić pisemnie i uzgodnić w Aquanet SA w Dziale sieci wodociągowych, Sieci 60-650 Poznań ul. Piątkowska 117/119.

Płukanie i dezynfekcja przyłączy wodociągowych

Po zakończeniu montażu przeprowadzić próbę ciśnieniową wg PN-81/B-10725, na ciśnienie 1,0MPa. Po uzyskaniu pozytywnego wyniku z próby ciśnieniowej rurociąg poddać płukaniu wodą wodociągową przez ok. 30min. na maksymalny wydatek punktów czerpania wody.

Dokonać dezynfekcji rurociągu podchlorynem sodu (50 mg Cl/dm³) w czasie 24 godzin. Po zakończeniu dezynfekcji rurociąg należy powtórnie wypełnić wodą i dokonać analizy bakteriologicznej.

6.3 Warunki techniczne wykonania sieci i przyłączy wodociągowych

1. Układane rury muszą odpowiadać normom ISO lub CEN.
2. Minimalne przykrycie sieci wodociągowej 1,7m i przyłączy powinno wynosić 1,6m
3. Podsypka z materiału ziarnistego (piasek, żwir) o maksymalnej pozostałości na sicie 0,75mm o grubości przynajmniej 50 ÷ 150mm,
4. Podsypka powinna być wyrównana zgodnie ze spadkiem rurociągu, bez zagęszczania, jeśli jej grubość nie przekracza 150mm,
5. Zalecana zasypka z materiału ziarnistego (piasek, żwir),
6. W zasypce znajdującej się bezpośrednio wokół rury, wielkość kamieni nie powinna przekraczać 10% nominalnej średnicy rury, lecz nigdy nie powinna być większa niż 60mm nawet dla dużych średnic,
7. Zagęszczanie zasypki powinno odbywać się warstwami o grubości 100 ÷ 300mm powyżej powierzchni rury,
8. Stopień zagęszczenia zależy od warunków obciążenia, ale zawsze mieści się w przedziale 85 ÷ 98% zmodyfikowanej wartości Proctora. Dla standardowych wartości Proctora, odpowiadające im stopnie zagęszczenia niespoistego gruntu mieszczą się w zakresie 88 ÷ 93%,
9. W przypadku gruboziarnistego i jednorodnego materiału takiego jak np. żwir rzeczny, wymagania dotyczące zagęszczenia są mniejsze tzn. wymagane jest tylko zasypywanie warstwowe,
10. W celu uniknięcia osiadania gruntu pod drogami zasypkę należy zagęścić do 98% zmodyfikowanej wartości Proctora,

11. Wypełnienie wykopu powinno być wykonane z tego samego materiału (piasek, żwir do wysokości 300mm powyżej powierzchni rury),
12. Pozostałe wypełnienie można wykonać z gruntu rodzimego zgodnie z zaleceniami projektu o ile maksymalna wielkość cząstek nie przekracza 300mm,
13. Dla materiałów spoistych (głina, il) metody i sposób zagęszczenia powinien być wybrany na podstawie pomiarów geotechnicznych.
14. Przed przystąpieniem do robót należy na trasie projektowanego uzbrojenia w miejscu skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykonać ręcznie próbne przekopy w celu dokładnego zlokalizowania uzbrojenia.
15. Wykopy należy wykonać mechanicznie lub ewentualnie ręcznie, odkryte uzbrojenie podziemne należy starannie zabezpieczyć przed uszkodzeniem.
16. Wykopy należy zabezpieczyć poprzez ustawienie zapór pomalowanych na jaskrawe kolory, a w nocy oświetlonych na początku i końcu wykopu. Pozostawienie wykopów nie oznakowanych jest niedopuszczalne.
17. Do montażu stosować wyłącznie rury o sprawdzonej jakości (atestem), nie zanieczyszczone wewnątrz ziemią itp.
18. Wykonane przyłącze wodociągowe stanowić będzie własność Inwestora z wyłączeniem nawierтки lub zaworu odcinającego, stanowiących granicę podziału majątkowego i eksploatacyjnego stron.
19. Na trasie wybudowanego przyłącza nie umieszczać żadnych obiektów budowlanych i nie dokonywać nasadzeń drzew i krzewów.
20. Montaż przyrządu pomiarowego dokonuje dostawca wody po dokonanych odbiorze technicznym. Wodomierz dostarcza i montuje firma AQUANET SA.
21. Inwestor zobowiązany jest do zabezpieczania podejścia wodomierzowego na okres zimowy.

7 ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE.

Wszystkie elementy stalowe tj. wsporniki, uchwyty, itp. po oczyszczeniu do tzw. drugiego stopnia czystości (czysty metal) należy odtłuścić i dwukrotnie pomalować farbą antykorozyjną, a następnie dwukrotnie emalią nawierzchniową stosując różne kolory farb w celu łatwej kontroli jakości wykonania powłok malarskich. Trójnik kołnierzowy oraz kształtki montowane na sieci wodociągowej powinny być wykonane z żeliwa sferoidalnego zabezpieczonego fabrycznie wewnętrzną i zewnętrzną powłoką z farby epoksydowej, nakładaną metodą proszkową, o grubości minimum 250mm.

8 WYMAGANIA MATERIAŁOWE

Materiały wykorzystywane do budowy wodociągu (rury, armatura i kształtki, uszczelki) muszą posiadać:

- atest higieniczny Państwowego Zakładu Higieny dopuszczający do kontaktu z wodą pitną,
- znak CE świadczący materiału z normą zharmonizowaną lub europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego UE
- lub (zamiast CE) znak budowlany, o którym mowa w art. 5 ust1. pkt.3 ww. Ustawy.

AQUANET w szczegółowych specyfikacjach może wymagać, by niektóre wyroby używane do wykonania wodociągu wraz z uzbrojeniem były sprawdzane pod względem swej jakości przez niezależną od producenta jednostkę kontrolną.

Materiały stosowane do łączenia rur, jak i technologia łączenia, powinny gwarantować wytrzymałość połączeń nie mniejszą niż wytrzymałość rur. Kształtki oraz armatura wbudowane w przewody wodociągowe powinny mieć wytrzymałość mechaniczną oraz konstrukcję umożliwiającą przenoszenie maksymalnych ciśnień oraz naprężeń rurociągów.

Rurociągi należy łączyć na długości za pomocą złącz elektrooporowych. Wymagane jest potwierdzenie parametrów każdego zgrzewu za pomocą odpowiedniego wydruku dołączonego do dokumentacji podwykonawczej.

8.1 Wymagania dot. zasuw

Zasuwy – zgodnie z wymaganiami Aquanet określonymi w dokumencie „Standardy materiałowe do budowy przewodów wodociągowych załącznik nr 1 projektowanie, wykonawstwo sieci wodociągowych oraz przyłączy. wymagania ogólne, 2020r.”:

- zasuw kołnierzowe z miękkim uszczelnieniem: zabudowa krótka (F4) lub długa (F5) – wg Normy [PN-EN 558-1:2001 „Armatura przemysłowa. Długości zabudowy armatury metalowej prostej i kątownej do rurociągów kołnierzowych. Armatura z oznaczeniem PN”],
- ciśnienie nominalne zasuw nie mniejsze niż 1,0 MPa,
- wymiary kołnierzy i ich odwiercenie zgodnie z Polską Normą [PN-EN 1092-2 „Kołnierze i ich połączenia. Kołnierze okrągłe do rur, armatury, łączników i osprzętu z oznaczeniem PN. Kołnierze żeliwne”] na ciśnienie robocze nie mniejsze niż 1,0 MPa,
- korpus i pokrywa wykonana z żeliwa sferoidalnego minimum EN-GJS-400-15 (wg DIN GGG 40),
- klin wykonany z żeliwa sferoidalnego minimum EN-GJS-400-15 (wg DIN GGG 40), całkowicie pokryty gumą/elastomerem EPDM dopuszczonym do kontaktu z wodą pitną (Atest PZH), prowadzenie klina w korpusie zasuw za pomocą prowadnic (wpust, wypust),
- trzpień (wrzeciono) zasuw wykonany ze stali nierdzewnej, z gwintem walcowanym,
- uszczelnienie trzpienia (wrzeciona) uszczelkami typu o-ring (w ilości nie mniej niż dwa),
- wewnątrz korpusu zasuw ma mieć prosty przepływ, bez przewężeń i gniazda w miejscu zamknięcia - równoprzelotowa średnica otworu ma być równa średnicy nominalnej,
- w przypadku zasuw o połączeniu korpusu z pokrywą za pomocą śrub, należy zastosować śruby wykonane ze stali nierdzewnej A4, wpuszczone i zabezpieczone masą zalewową,
- nie dopuszcza się stosowania połączenia korpusu zasuw z pokrywą za pomocą śrub przechodzących na wylot. Doszczelnienie pomiędzy korpusem a pokrywą wykonane z uszczelki EPDM (nie dopuszczalne jest zastosowanie uszczelek płaskich) osadzone w wyfrezowanym gnieździe zabezpieczające przed jej wypchnięciem,

- zabezpieczenie antykorozyjne wszystkich elementów żeliwnych (wewnętrznych i zewnętrznych) nie mniejszej niż 250 mikronów i nie większej niż 800 mikronów,
- wszystkie elementy zasuwy muszą mieć gładkie powierzchnie i być pozbawione zadziorów i ubytków,
- na zasuwach powinno być trwałe oznaczenie, tj.: producent, średnica, ciśnienie, klasa żeliwa,
- zasuwy wraz z uszczelkami EPDM muszą posiadać atest PZH dopuszczający je do kontaktu z wodą pitną,
- trzpień/drażek (szytwny lub teleskopowy) powinien być tego samego producenta co zasuwa.

8.2 Wymagania dot. hydrantów

Hydranty – zgodnie z wymaganiami Aquanet określonymi w dokumencie „Standardy materiałowe do budowy przewodów wodociagowych załącznik nr 1 projektowanie, wykonawstwo sieci wodociagowych oraz przyłączy. wymagania ogólne, 2020r.”:

Hydranty nadziemne DN80 z pojedynczym zamknięciem wg normy [PN-EN 12201 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody i do ciśnieniowego odwadniania i kanalizacji -- Polietylen (PE)]

- wymiary kołnierzy i ich odwiercenie zgodnie z Polską Normą, na ciśnienie robocze nie mniejsze niż 1,0 MPa,
 - ciśnienie nominalne hydrantów nie mniejsze niż 1,0 MPa,
 - dopuszcza się wykonanie kolumny hydrantu: - z żeliwa sferoidalnego minimum EN-GJS-400-15 wg DIN GGG 40 wg Normy [PN-EN1561:2012 - Żeliwo szare], - ze stali ocynkowanej ogniowo - ze stali nierdzewnej.
 - korpus górny (głowica, pokrętło hydrantu) – z żeliwa sferoidalnego minimum EN-GJS-400-15 (wg DIN GGG 40) wg Normy [PN-EN1561:2012 - Żeliwo szare] lub stopu aluminium,
 - korpus dolny (stopa/komora zaworowa) – z żeliwa sferoidalnego minimum EN-GJS-400-15 (wg DIN GGG 40) wg Normy [PN-EN1561:2012 - Żeliwo szare],
 - pokrywy nasad – z żeliwa sferoidalnego minimum EN-GJS-400-15 (wg DIN GGG 40) lub z żeliwa szarego minimum EN-GJL-250 wg Normy [PN-EN1561:2012 - Żeliwo szare], pokrywy nasad z zabezpieczeniem antykradzieżowym – linka stalowa, łańcuszek stalowy. Za zgodą AQUANET SA dopuszcza się zastosowanie nasad tworzywowych,
 - dwie nasady – wykonane ze stopu aluminium, przystosowane na wąż strażacki DN 75m/m, • element zamykający (tłok/tłoczek/grzybek) – z żeliwa sferoidalnego minimum EN-GJS-400-15 (wg DIN GGG 40), całkowicie pokryty gumą EPDM,
 - trzpień – ze stali nierdzewnej z walcowanym gwintem,
 - rura trzpieniowa (rura uruchamiająca/wrzeciono) – ze stali nierdzewnej, STANDARDY
- MATERIAŁOWE DO BUDOWY PRZEWODÓW WODOCIĄGOWYCH 17**
- nakrętka trzpienia – z mosiądzu lub z brązu,

- uszczelnienie trzpienia – O-ringowe, z gumy EPDM,
- pozostałe uszczelnienie – także z gumy EPDM,
- na korpusie musi się znajdować oznakowanie: - średnicy hydrantu, - logo producenta, - rodzaju materiału z jakiego wykonany został korpus,
- hydrant powinien całkowicie się odvodnić z chwilą pełnego zamknięcia przepływu. W innych położeniach elementu zamykającego odwodnienie powinno być całkowicie szczelne.
- zabezpieczenie antykorozyjne wszystkich elementów żeliwnych (wewnętrznych i zewnętrznych) nie mniejszej niż 250 mikronów i nie większej niż 800 mikronów.
- wszystkie elementy żeliwne zewnętrzne pokryte powłoką odporną na promienie UV.
- możliwość wymiany elementów wewnętrznych bez konieczności demontażu hydrantu (wykopywania z ziemi),
- hydranty - kolor czerwony,
- świadectwo Dopuszczenia CNBOP wydany przez Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpowodzi im. Józefa Tuliszkowskiego w Józefowie.

9 ROBOTY ZIEMNE

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą PN-8836-02 zawierające wymagania odnośnie wykopów.

Wszystkie prace wykonać zgodnie z niniejszym projektem, ustaleniami ZUD i „Warunkami technicznymi wykonywania i odbioru robót budowlano – montażowych” – tom II Instalacje sanitarne.

Rzędne sieci w miejscu włączenia sieci i przyłącza oraz w miejscu skrzyżowania z innym uzbrojeniem sprawdzić na budowie.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych wykonawca powiadamia wszystkich użytkowników uzbrojenia podziemnego i obiektów naziemnych o terminie rozpoczęcia prac.

Wykop oznakować i zabezpieczyć zgodnie z przepisami BHP.

Przewody układać w wykopie zgodnie z PN 83/8836-02 „Roboty ziemne – przewody podziemne”.

Szczegółowy przebieg istniejącego uzbrojenia podziemnego należy ustalić na podstawie próbnych przekopów. Prace ziemne w miejscu zbliżeń i skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem wykonać ręcznie. Odkryte przewody podziemne zabezpieczyć.

Do montażu stosować wyłącznie materiały posiadające decyzję o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie lub aprobatę techniczną, art.10 Ustawy z dnia 8.06.2017r Prawo Budowlane.

Teren po zakończeniu robót należy odtworzyć.

W miejscach kolizji z innym uzbrojeniem wykop należy wykonywać ręcznie zachowując szczególną ostrożność.

Rzędne innego uzbrojenia przyjęto zgodnie z materiałami geodezyjnymi, oraz z normatywnymi głębokościami ich przykrycia co nie zawsze odpowiada stanowi faktycznemu.

Jeżeli jednak w rejonie budowy wystąpią drobne kolizje, to zostaną one rozwiązane i usunięte na etapie realizacji inwestycji.

Wówczas należy kierować się poniższymi zasadami:

- zachować spadek przyłączy zgodnie z profilem,
- zachować przykrycie przyłączy minimum 120 cm, ewentualnie zastosować rury termoizolowane,
- przebudowę innego uzbrojenia wykonać w uzgodnieniu z projektantem oraz jednostką eksploatującą.

10 TOK POSTĘPOWANIA W TRAKCIE REALIZACJI SIECI WODOCIAGOWEJ

Przed przystąpieniem do robót Inwestor jest zobowiązany:

a) Zgłosić zamiar realizacji sieci lub sieci wraz z przyłączami do Aquanet SA*, Poznań ul. Dolna Wilda 126, najpóźniej 12 dni przed planowanym rozpoczęciem robót, występując zgodnie z wnioskiem dostępnym w Punkcie Obsługi Klienta AQUANET SA oraz na stronie www.aquanet.pl. Do wniosku należy załączyć kserokopię:

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 (každorazowo wraz z postępem prac),
- sieć do odbioru końcowego w Dziale Realizacji Inwestycji, ul. Dolna Wilda 126, Poznań.

*Aquanet SA po rozpatrzeniu ww. wniosku udziela odpowiedzi pisemnie/mailowo załączając wytyczne dotyczące procedury odbiorowej, obowiązujące wzory protokołów i procedur.

Przystąpienie do realizacji inwestycji zgodnie z uzgodniony projektem.

Płukanie i dezynfekcja sieci wodociągowej należy przeprowadzić zgodnie z „Instrukcją płukania i dezynfekcji”, dołączoną do warunków technicznych. Płukanie i dezynfekcja sieci wodociągowej może się odbywać wyłącznie przy użyciu urządzenia pomiarowego pobranego w Dziale Sieci Wodociągowych Aquanet SA, 60-650 Poznań ul. Piątkowska 117/119.

Termin płukania sieci należy zgłosić pisemnie w Aquanet SA z 7 – dniowy wyprzedzeniem Dziale Sieci Wodociągowych Sieci 60-650 Poznań ul. Piątkowska 117/119.

Termin montażu i demontażu urządzeń pomiarowych należy zgłosić pisemnie i uzgodnić w Aquanet SA w Dziale sieci wodociągowych, Sieci 60-650 Poznań ul. Piątkowska 117/119.

Płukanie i dezynfekcja przyłączy wodociągowych

Po zakończeniu montażu przeprowadzić próbę ciśnieniową wg PN-81/B-10725, na ciśnienie 1,0MPa. Po uzyskaniu pozytywnego wyniku z próby ciśnieniowej rurociąg poddać płukaniu wodą wodociągową przez ok. 30min. na maksymalny wydatek punktów czerpania wody.

Dokonać dezynfekcji rurociągu podchlorynem sodu (50 mg Cl/dm³) w czasie 24 godzin. Po zakończeniu dezynfekcji rurociąg należy powtórnie wypełnić wodą i dokonać analizy bakteriologicznej.

11 UWAGI OGÓLNE.

Wszelkie prace należy realizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych. cz. II. Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz w zgodzie z zasadami BHP i ochrony p.poż., a także zgodnie z „Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”(Dz. U. nr 75/02). Projektowane uzbrojenie należy realizować zgodnie z wymaganiami zawartymi w opracowaniach pt. Projektowanie, wykonawstwo sieci wodociągowych i kanalizacyjnych oraz przyłączy. Wymagania ogólne. Aquanet SA Styczeń 2013rok wraz z załącznikami „Standardy materiałowe do budowy przewodów wodociągowych załącznik nr 1 projektowanie, wykonawstwo sieci wodociągowych oraz przyłączy. wymagania ogólne, 2020r.”

Opracowała

mgr inż. Joanna Łamek

12 DOKUMENTACJA RYSUNKOWA

numer rysunku	nazwa rysunku	skala
[-]	[-]	[-]
UAM_PBW_IS_W_PZ	Plan zagospodarowania terenu- sieć wodociągowa wraz z przyłączem	1:500
UAM_PBW_IS_W_SC_1	Profil sieci wodociągowej	1:100/200
UAM_PBW_IS_W_SC_2	Profil przyłącza wodociągowego	1:100/200
UAM_PBW_IS_W_DE_1	Szczegół węzłów wodociągowych	-
UAM_PBW_IS_W_DE_2	Przekój przez wykop	1:20
UAM_PBW_IS_W_DE_3	Pomieszczenie wodomierza	1:50

DEDECO

PROJEKT WYKONAWCZY

30.04.2020

Oświadczenie projektanta o wykonaniu projektu budowlano-wykonawczego zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Poznań, 30.04.2020 roku

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA / SPRAWDZAJĄCEGO
Projekt sieci wodociągowej wraz z przyłączem

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane (z późniejszymi nowelizacjami) oświadczam, że projekt wykonawczy pt.:

Dom studencki dla celów szkoły wyższej - UAM, uzupełnionego o funkcje usługowe, z wewnętrzną komunikacją, parkingami i infrastrukturą techniczną, na terenie dz. nr ewid. 277, 278/1, 278/4, 278/3 ark. 28, obr. Morasko, położonego przy ul. Umultowskiej w Poznaniu

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej oraz zgodnie z zawartą umową; zostały wykonane uzgodnienia międzybranżowe; dokumentacja została wydana w stanie pełnym (kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć).

Projektantka:

mgr inż. Joanna Łamek
WKP/0122/POOS/14

Sprawdzająca:

mgr inż. Joanna Kucznerowicz-Cichowska
WKP/0139/POOS/09

Załącznik 1.