

Nr umowy: **U/771/RP/VII/2016 (ew. AQUA S.A. - 771/II/2016)**
Inwestycja: **Poznań - kanalizacja sanitarna w ul. Obornickiej 336-360 i w ul. Mateckiego**
Zamawiający: **Aquanet S.A.
61-492 Poznań, ul. Dolna Wilda 126**

Temat: **Siec kanalizacji sanitarnej i wodociągowej - przyłącza**

Tom: **PW/MOR2/PRZYŁ**

Wersja: **1**

Stadium: **Projekt wykonawczy**

Projektant: **mgr inż. Sławomir Czapik
mgr inż. Jacek Kaczmarek**

Opracował: **Agata Knopik**

Sprawdzający: **mgr inż. Łukasz Wojciechowski
mgr inż. Przemysław Janiak**

Poznań, wrzesień 2019

I. KLAUZULA

Nr umowy: **U/771/RP/VII/2016 (ew. AQUA S.A. - 771/II/2016)**

Inwestycja: **Poznań - kanalizacja sanitarna w ul. Obornickiej 336-360 i w ul. Mateckiego**

Temat: **Siec kanalizacji sanitarnej i wodociągowej - przyłącza**

Stadium: **Projekt wykonawczy**

Branża: **Sanitarna**

Tom: **PW/MOR2/PRZYŁ**

Wykonawca oświadcza, że niniejszy projekt wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i zostaje wydany w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Projektant:

mgr inż. Sławomir Czapik

mgr inż. Jacek Kaczmarek

Sprawdzający:

mgr inż. Łukasz Wojciechowski

mgr inż. Przemysław Janiak

KARTA UZGODNIENÍ MIĘDZYBRANŻOWYCH

Nr umowy: U/771/RP/VII/2016 (ew. AQUA S.A. – 771/II/2016)

Dotyczy: Poznań – kanalizacja sanitarna w ul. Obornickiej 336-360 i w ul. Mateckiego

Stadium: Projekt wykonawczy

Branża	Projektant	Podpis
Sanitarna	mgr inż. Sławomir Czapik	
Konstrukcyjna	mgr inż. Jacek Kaczmarek	

SPIS ZAWARTOŚCI

I. OPIS TECHNICZNY

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

1. Zamienne warunki techniczne AQUANET S.A. nr DW/IBM/093/63661/2018 z dnia 16 listopada 2018r.
2. Protokół z Narady Koordynacyjnej nr ZG-OPK.4105.2083.2018 z dnia 15.01.2019r.
3. Protokół z Narady Koordynacyjnej ZG-OPK.4105.1649.2019 z dnia 20.08.2019r.
4. Protokół z Narady Koordynacyjnej ZG-OPK.4105.1772.2019 z dnia 28.08.2019r.
5. Decyzja Zarządu Dróg Miejskich na lokalizację sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami, sieć wodociągowej nr IU.DG2.4150.OBOR.2.2019 z dnia 28.05.2019r.
6. Warunki z ENEA dot. prowadzenia prac budowlanych w pobliżu i pod linią WN pismo nr ENEA/OD5/ZMS/SU/WEO19E189529/2019 K1900321375 z dnia 29.07.2019r.
7. Zgoda AQUANET S.A. na odprowadzenie wody z wykopów w ul. Obornickiej, nr pisma DW/IB/1349/45427/2019 z dnia 07.08.2019r.
8. Zgoda Zarządu Dróg Miejskich na odprowadzenie wody z wykopów do kanalizacji deszczowej w ul. Mateckiego, pismo nr UI.KDG.431.311.2019 z dnia 24.07.2019r.
9. Tabela A – realizacja przyłączy wodociągowych do nowych inwestycji
10. Tabela B – realizacja przyłączy kanalizacyjnych do nowych inwestycji
11. Uzgodnienie branżowe z AQUANET S.A. pismo nr DW/IBM/422/50390/2019 , IBM/811/1028/2019 z dnia 03.09.2019r.

SPIS RYSUNKÓW

rys. 1	Plan orientacyjny	1:10000
rys. 2-1	Plan sytuacyjno – wysokościowy	1:500
rys. 2-2	Plan sytuacyjno – wysokościowy	1:500
rys. 3-1	Profile podłużne przyłączy sanitarnych w ul. Obornicka	1:100/500
rys. 3-2	Profile podłużne przyłączy sanitarnych w ul. Teofila Mateckiego	1:100/500
rys. 3-3	Profile podłużne przyłączy wodociągowych	1:100/500
rys. 4-1	Zestawienie studni DN425	1:20
rys. 4-2	Studzienka wodomierzowa	1:10
rys. 4-3	Studnia wodomierzowa DN1200 dla przyłącza wodociągowego Φ 32	1:20
rys. 5-1	Schemat włączenia przyłącza do kanału przez trójnik	-
rys. 5-2	Schemat przyłączy wodociągowych + zestawienie materiałów	-
rys. 6	Schemat podwieszenia kolidujących uzbrojeń	-
rys. 7	Schemat przebudowy kolidującej sieci wodociągowej DN180	-

I. OPIS TECHNICZNY

Spis treści

1. Inwestor i jednostka projektowa	8
2. Podstawa opracowania	8
3. Przedmiot i zakres opracowania	9
4. Lokalizacja i zagospodarowanie terenu	9
5. Ukształtowanie terenu i budowa geologiczna	13
6. Opis projektowanych obiektów	15
6.1. Przyłącza sanitarne.....	15
6.2. Przyłącza wodociągowe.....	16
7. Kolizje z istniejącą zielenią	19
8. Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem i rozwiązanie kolizji	19
9. Wykonawstwo	19
10. Badanie szczelności	23
11. Rozwiązania chroniące środowisko w trakcie prowadzenia robót	23
12. Zestawienie elementów przyłączy kanalizacyjnych i wodociągowych	24
13. Zestawienie współrzędnych płaskich prostokątnych studzienek/ zaślepek .	25
14. Zestawienie przykanalików z podziałem na odcinki realizowane przez Aquanet.....	27
15. Zestawienie przyłączy wodociągowych z podziałem na odcinki realizowane przez Aquanet S.A.	30
16. Uwagi	30

1. Inwestor i jednostka projektowa

Inwestorem przedmiotowej inwestycji, tj. „Poznań – kanalizacja sanitarna w ul. Obornickiej 336-360 i ul. Mateckiego”, jest:

AQUANET S.A.,

ul. Dolna Wilda 126,
61-492 Poznań.

Jednostką projektową inwestycji pn.: „Poznań – kanalizacja sanitarna w ul. Obornickiej 336-360 i ul. Mateckiego” jest:

AQUA S.A.

ul. Kanclerska 28,
60-327 Poznań;
tel.: (61) 66 54 500;
fax. (61) 66 54 501;
e-mail: biuro@aqua.poznan.pl

2. Podstawa opracowania

Niniejszy projekt opracowany został na podstawie:

- umowy pomiędzy AQUANET S.A. a AQUA S.A. nr U/771/RP/VII/2016 (ew. AQUA S.A. 771/II/2016) z dnia 28.07.2016r;
- zamienne warunki techniczne AQUANET S.A. nr DW/IBM/093/63661/2018 z dnia 16.11.2018r.
- protokołu z Narady Koordynacyjnej;
- aktualizowanej mapy zasadniczej w skali 1:500;
- opinii geotechnicznej;
- obowiązujących norm i przepisów;
- aktualnego opracowania AQUANET S.A. pt. „Projektowanie, wykonawstwo sieci wodociągowych i kanalizacyjnych oraz przyłączy. Wymagania ogólne.” wraz z załącznikami;
- wizji w terenie;
- spotkań i ustaleń z Inwestorem;
- innych ustaleń, uzgodnień lub opinii.

3. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy przyłączy sanitarnych oraz przyłączy wodociągowych w północnej części Poznania.

W zakresie niniejszej inwestycji projektuje się:

- przyłącza kanalizacyjne do działek sąsiadujących z ulicą Mateckiego, ulicą Obornicką na odcinku od posesji 336 do – 360 oraz ulicami bocznymi odchodzącymi od powyższych dróg
- przyłącza wodociągowe do posesji przylegających do ulicy bocznej Teofila Mateckiego, która w ewidencji gruntów zostało oznaczona nr 5/4.

Zakres przedmiotowej inwestycji przedstawiony został na załączonym planie orientacyjnym w skali 1:10 000 oraz mapach zasadniczych w skali 1:500. Projektowane przyłącza sanitarne/wodociągowe będą odpowiedzialne za odprowadzenie ścieków/doprowadzenie wody z/do posesji przyległych do ulicy objętych zakresem niniejszego opracowania.

4. Lokalizacja i zagospodarowanie terenu

Projektowana inwestycja zlokalizowana jest w województwie wielkopolskim, w północnej części Poznania.

Projektowane przyłącza sanitarne lokalizuje się w obrębie wyznaczonych pasów drogowych oraz przyległych do nich działek, stanowiących tereny zabudowane oraz nieużytki.

Zestawienie działek, do których projektuje się przyłącza sanitarne

Nr kanału	L.p.	Położenie działki	Obręb Arkusz	Włączenia przyłącza		Nr działki	Nr studzienki/zaślepki
				Nr st. lub przesło	Ø trójnika/ Ø przyłącza [mm]		
KS-2.1.0	1.	ul. Obornicka	Piątkowo, ark. 01	S2-01+35,7m (Tr1)	160	41/4	St2
	2.	ul. Obornicka	Piątkowo, ark. 01	S2-02	160	41/5	St3
	3.	ul. Obornicka	Piątkowo, ark. 01	S2-02+26,8m (Tr2)	160	37/1	St4

	4.	ul. Obornicka	Piątkowo, ark. 01	S2-03	160	58	Zpk1
	5.	ul. Obornicka	Piątkowo, ark. 01	S2- 03+33,5 (Tr3)	160	29	St5
	6.	ul. Obornicka	Piątkowo, ark. 01	S2-04	160	27	St6
KS-2.2.0	7.	ul. boczna do ul. Obornickiej	Piątkowo, ark. 01	S2-07'	200	49/3	S1
	8.	ul. boczna do ul. Obornickiej	Piątkowo, ark. 01	S2-08	160	49/2	St1
KS-2.3.0	9.	ul. Obornicka	Podolany ark. 02	S2 istn.	160	87/2	St7
	10.	ul. Obornicka	Piątkowo ark. 02	S2- 09+81,9m (Tr4)	160	803/4	St8
	11.	ul. Obornicka	Podolany ark. 02	S2-11	160	87/1	Zpk2
	12.	ul. Obornicka	Piątkowo ark. 02	S2- 11+29,7m (Tr5)	160	802/5	St9
	13.	ul. Obornicka	Piątkowo ark. 02	S2-12	160	802/3	St10
	14.	ul. Obornicka	Podolany ark. 02	S2- 12+17,2m (Tr6)	160	88	Zpk3
	15.	ul. Obornicka	Podolany ark. 01	S2-13	160	9/4	St12
	16.	ul. Obornicka	Piątkowo ark. 02	S2-13	160	801/2	St11
	17.	ul. Obornicka	Piątkowo ark. 02	S2- 13+19,4m (Tr7)	160	801/2	St13
	18.	ul. Obornicka	Piątkowo ark. 02	S2- 13+44,6m (Tr8)	160	801/2	St14
	19.	ul. Obornicka	Piątkowo	S2-	160	801/2	St15

			ark. 02	13+69,3m (Tr9)			
	20.	ul. Obornicka	Podolany ark. 01	S2-14	160	9/1	St16
	21.	ul. Obornicka	Piątkowo ark. 02	S2-14	160	798/12	St17
	22.	ul. Obornicka	Piątkowo ark. 02	S2- 14+9,5m (Tr10)	160	798/9	St18
	23.	ul. Obornicka	Piątkowo ark. 02	S2- 14+51,2m (Tr11)	160	791/2	St19
	24.	ul. Obornicka	Podolany ark. 01	S2-15	160	14	St20
	25.	ul. Obornicka	Podolany ark. 01	S2-16	160	7/3	St21
	26.	ul. Obornicka	Piątkowo ark. 02	S2-16	160	790	St22
	27.	ul. Obornicka	Piątkowo ark. 02	S2- 16+17,2m (Tr12)	160	789/2	St23
	28.	ul. Obornicka	Piątkowo ark. 02	S2- 16+31,3m (Tr13)	160	788/7	Zpk5
	29.	ul. Obornicka	Podolany ark. 01	S2-17	160	7/4	St25
KS-2.5.0	30.	ul. Mateckiego	Piątkowo ark. 23	S2- 18+44,2m (Tr14)	160	1/6	St26
	31.	ul. Mateckiego	Piątkowo ark. 23	S2- 19+18,2m (Tr15)	160	1/7	St28
	32.	ul. Mateckiego	Piątkowo ark. 23	S2-20	160	1/7	St29
	33.	ul. Mateckiego	Piątkowo ark. 23	S2- 20+28,5m (Tr16)	160	38/5	St30
	34.	ul. Mateckiego	Piątkowo ark. 23	S2- 20+38,4m	160	4/1	St31

				(Tr17)			
	35.	ul. Mateckiego	Piątkowo ark. 23	S2- 21+22,8m (Tr18)	160	38/4	St42
	36.	ul. Mateckiego	Piątkowo ark. 23	S2- 22+15,5m (Tr19)	160	6/25	St43
	37.	ul. Mateckiego	Piątkowo ark. 23	S2- 22+48,7m (Tr20)	160	38/3	St44
	38.	ul. Mateckiego	Piątkowo ark. 23	S2- 22+75,7 (Tr21)	160	38/2	St45
	39.	ul. Mateckiego	Piątkowo ark. 23	S2-23	160	6/21	St46
	40.	ul. Mateckiego	Piątkowo ark. 23	S2- 23+35,5m (Tr22)	160	38/1	St47
	41.	ul. Mateckiego	Piątkowo ark. 23	S2- 23+47,1m (Tr23)	160	6/7	St48
	42.	ul. Mateckiego	Piątkowo ark. 23	S2-24	160	6/6	St49
KS-2.5.1	43.	ul. boczna do Mateckiego	Piątkowo ark. 23	S2- 25+8,2m (Tr24)	160	6/16	St32
	44.	ul. boczna do Mateckiego	Piątkowo ark. 23	S2- 25+26,7m (Tr25)	160	6/16	St33
	45.	ul. boczna do Mateckiego	Piątkowo ark. 23	S2-27	160	6/23	St41
KS2.5.1.1	46.	ul. boczna do Mateckiego	Piątkowo ark. 23	S2- 26+20m (Tr26)	160	6/15	St34
	47.	ul. boczna do Mateckiego	Piątkowo ark. 23	S2- 26+30,7m (Tr27)	160	6/13	St35
	48.	ul. boczna do Mateckiego	Piątkowo ark. 23	S2- 26+41,2	160	6/14	St36

				(Tr28)			
	49.	ul. boczna do Mateckiego	Piątkowo ark. 23	S2-28	160	6/11	St37
	50.	ul. boczna do Mateckiego	Piątkowo ark. 23	S2-28	160	6/12	St38
	51.	ul. boczna do Mateckiego	Piątkowo ark. 23	S2-29	160	6/9	St39
	52.	ul. boczna do Mateckiego	Piątkowo ark. 23	S2-29	160	6/10	St40

Zestawienie działek, do których projektuje się przyłącza wodociągowe

Nr wodociągu	L.p.	Położenie działki	Obręb Arkusz	Włączenia przyłącza		Nr działki	Nr studzienki/zaślepki
				Nr węża	Ø trójnika/ Ø przyłącza [mm]		
WOD-2.1.0	1.	ul. boczna do Mateckiego	Piątkowo ark. 23	w2-2	32	2/10	2p-01
	2.	ul. boczna do Mateckiego	Piątkowo ark. 23	w2-4	32	3/6	2p-02
	3.	ul. boczna do Mateckiego	Piątkowo ark. 01	w2-6	32	56/5	Zpk.4
	4.	ul. boczna do Mateckiego	Piątkowo ark. 23	w2-9	32	6/22	2p-04

5. Ukształtowanie terenu i budowa geologiczna

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest na obszarze równinnym. Rzędne terenu mieszczą się w zakresie 95,5 – 100m n.p.m.

W celu określenia warunków gruntowo-wodnych, fizyczno-mechanicznych właściwości gruntu i chemicznych wody gruntowej, wykonane zostały, dla potrzeb budowy przedmiotowej inwestycji, badania geotechniczne podłoża gruntowego.

Z wykonanych badań geotechnicznych wynika, że w miejscu posadowienia projektowanych przyłączy sanitarnych oraz przyłączy wodociągowej występują utwory czwartorzędowe – plejstoceny i holoceny. Plejstocen wykształcony został w postaci dwóch poziomów glin zwałowych, zlodowaceń środkowo i północnopolskiego oraz piasków i żwirów akumulacji wodnolodowcowej. Holocen

reprezentowany jest przez bagienne muły. Od powierzchni zalega nasyp niekontrolowany.

Grunty nasypowe zostały stwierdzone do głębokości 0,4 – 2,8 m p.p.t. W ich składzie przeważają luźne piaski próchniczne oraz średnio zagęszczone i luźne piaski mineralne.

Grunty rodzime są zróżnicowane. Wydzielono cztery grupy geotechniczne:

- grupa I – grunty organiczne, zawierające 5-30% próchnicy – namuły piaszczyste w stanie plastycznym – wilgotne
- grupa II – grunty niespoiste w stanie średnio zagęszczonym, o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D = 0,5$. W zależności od składu mechanicznego wyróżniono trzy warstwy geotechniczne:
 - warstwa IIa – piaski drobne – wilgotne i nawodnione
 - warstwa IIb – piaski średnie i grube – wilgotne i nawodnione
 - warstwa IIc – żwiry – nawodnione
- grupa III – grunty spoiste, morenowe – nieskonsolidowane, oznaczone symbolem skonsolidowania B – średnio spoiste gliny piaszczyste oraz lokalnie mało spoiste piaski gliniaste. W zależności od stopnia plastyczności (I_L) wyróżniono sześć warstw geotechnicznych:
 - warstwa IIIa – grunty miękkoplastyczne o uogólnionym $I_L = 0,60$ – mokre
 - warstwa IIIb – grunty plastyczne o uogólnionym $I_L = 0,40$ – wilgotne
 - warstwa IIIc – grunty plastyczne o uogólnionym $I_L = 0,30$ – wilgotne
 - warstwa IIIc – grunty twardoplastyczne o uogólnionym $I_L = 0,20$ – wilgotne
 - warstwa IIId – grunty twardoplastyczne o uogólnionym $I_L = 0,10$ wilgotne
 - warstwa IIIf – grunty półzarte o uogólnionym $I_L = 0,00$ – mało wilgotne
- grupa IV – grunty spoiste, morenowe – skonsolidowane, oznaczone symbolem skonsolidowania A – średnio spoiste gliny piaszczyste – wilgotne. Wśród nich wyróżniono trzy warstwy geotechniczne. Kryterium podziału stanowił stopień plastyczności (I_L).
 - warstwa IVa – grunty plastyczne o uogólnionym $I_L = 0,30$
 - warstw IVb – grunty twardoplastyczne o uogólnionym $I_L = 0,20$
 - warstwa IVc – grunty twardoplastyczne o uogólnionym $I_L = 0,10$

Podczas wykonywania wierceń zwierciadło wody zastało nawiercone na całej długości projektowanej inwestycji. Pierwszy poziom wody zalegał na głębokości 0,8 –

3,7 m p.p.t. Przewiduje się wahania do ok. $\pm 0,5\text{m}$ w stosunku do stanu zaobserwowanego. Dodatkowo stwierdzono występowanie wody śródglinowej o zróżnicowanym nasileniu od śladowych sączeń do wody naporowej, która stabilizowała się na głębokości poziomu przypowierzchniowego.

Wykonane otwory geotechniczne zostały naniesione na profilach podłużnych.

Szczegółowe informacje zawarto w odrębnym opracowaniu – „Opinia geotechniczna”.

6. Opis projektowanych obiektów

6.1. Przyłącza sanitarne

Przyłącza sanitarne stanowią odcinki rur od kolektorów zlokalizowanych w ulicy do studzienek na terenie przyległych do dróg posesji, projektuje się lokalizację studzienek w odległości ok. 2m od granicy posesji. W przypadku projektowania przyłącza do granicy posesji należy je zakończyć korkiem podpartym blokiem oporowym.

Ogółem zaprojektowano **52 przyłączy** o całkowitej długości **598,8m**. Z pośród projektowanych przyłączy 6 przyłączy zostanie włączonych do sieci przez trójnik $\phi 200/160\text{mm}$, 2 przyłącza zostaną włączone do sieci przez trójnik $\phi 250/160\text{mm}$, a 20 przyłączy przez trójnik $\phi 300/160\text{mm}$. Do granicy posesji zaprojektowano **4** przyłącza zakończone korkiem. W przypadku przewiertu zastosować rury kamionkowe przeciskowe

Przyłącza sanitarne projektuje się z rur PVC-U DN160 (Du 183mm) klasy S - SN 8 o jednolitej strukturze ścianki (zgodnie z normą PN-EN 1401:2009) łączonych kielichowo.

Trasę ww. przyłączy pokazano na załączonych planach sytuacyjno-wysokościowych w skali 1:500 (rys. 2.1 – 2.2), a ich usytuowanie wysokościowe przedstawiono na profilach podłużnych w skali 1:100/500, załączonych do części rysunkowej niniejszego opracowania (rys. 3.1, rys. 3.2).

Średnice rur opisane na planach sytuacyjno – wysokościowych są średnicami minimalnymi wewnętrznymi.

Zastosowane materiały muszą być zgodne z wytycznymi AQUANET S.A. pt. „Projektowanie, wykonawstwo sieci wodociągowych i kanalizacyjnych oraz przyłączy” wraz z załącznikami.

Szczegóły dotyczące: zabezpieczenia wykopów i sposobu ich odwodnienia podano w części konstrukcyjnej.

Studzienki tworzywowe o średnicy 425mm

Studzienki przewiduje się jako końcowy element projektowanych przyłączy sanitarnych. Ich lokalizacje planuje się ok. 2m od granicy działki, dla której projektuje się przyłącze sanitarne.

Projektuje się studnie tworzywowe średnicy DN425, składające się z następujących elementów:

- Włazu żeliwnego, niewentylowanego, zabezpieczonego przed otwarciem o średnicy DN425, klasy co najmniej B125 w terenie zielonym lub D400 kN w terenie utwardzonym z uszczelką gumową. Korpus z żeliwa o wysokości min. 14 cm. Włazy należy osadzić na stożku betonowym dostarczanym, jako „komplet” przez producenta studzienki. Rury trzonowej karbowanej wykonanej z PVC-U o średnicy $\varnothing 425\text{mm}$ oraz sztywności obwodowej rury $\text{DN} \geq 4\text{kN/m}^2$.
- Monolitycznej, prefabrykowanej kinety

Studnie powinny zostać wykonane zgodnie z normą PN-EN 13598-2:2009, PN-EN 476:2012 oraz powinny posiadać:

- dopuszczenie do stosowania w sieciach kanalizacyjnych
- aprobatę IBDiM
- odporność chemiczna uszczelek zgodną z ISO/TR 7620

6.2. Przyłącza wodociągowe

Dla doprowadzenia wody, do przyległych do ulic bocznej Teofila Mateckiego posesji, projektuje się przyłącza wodociągowe w postaci odcinków rur od projektowanego w ulicy wodociągu, do granicy działki lub do studzienki wodomierzowej na terenie posesji, zlokalizowanej ok. 2,0m za granicą posesji. Lokalizację studzienek wodomierzowych ustalono z właścicielami danych posesji.

Do wykonania przyłączy wodociągowych przewiduje się zastosowanie rur z PE100, SDR11, PN16, łączonych za pomocą kształtek zgrzewanych elektrooporowych, złączek rurowych wciskowych – tworzywowych z żywic POM lub polipropylenu lub złączek rurowych wciskowych z żeliwa sferoidalnego z powłoką

epoksydową, nakładaną proszkowo, o grubości nie mniejszej niż 250 mikronów i nie większej niż 800 mikronów.

Przyłącza wodociągowe należy uzbroić w zasuwy do przyłączy domowych. Należy stosować zasuwy z króćcami do zgrzewania na rurociągach PE (za zasuwą złączki rurowe)

Na zasuwach zainstalowane będą odpowiednie obudowy teleskopowe i skrzynki uliczne (skrzynki wg DIN 4056). Stosowane skrzynki powinny mieć wymiar średnicy min. 150mm i wysokość 270mm.

Dla wszystkich posesji przewidziano zestawy wodomierzowe z dwoma zaworami kulowymi i zaworem zwrotnym, antyskażeniowym, wyposażonym w króćce, pozwalające na pobór wody do badania jej jakości oraz złączki. Zestaw wodomierzowy zostanie zamontowany w nowo wykonywanej studziencie. Projektowane studzienki wodomierzowe mogą być stosowane tylko po akceptacji AQUANET S.A. Studnie należy przykryć włazami żeliwnymi D400 (w terenie utwardzonym – 2p-04) i C250 (w terenie nieutwardzonym – 2p-01, 2p-02).

Ogółem zaprojektowano 4 przyłączy o całkowitej długości **17,4m**, spośród których jedno przyłącze zostanie zakończone zaślepką, a pozostałe zostaną zakończone studzienką wodomierzową.

Obliczenia zapotrzebowania na wodę dla poszczególnych działek.

Zapotrzebowanie wody na cele socjalno-bytowe obliczono na podstawie sumy wpływów normatywnych z poszczególnych urządzeń, na podstawie normy PN-92/B-01706 „Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu”.

Ze względu na brak istniejącej zabudowy na 3 spośród 4 działek, do których projektowane są przyłącza wodociągowe, obliczenia dla nich wykonano w oparciu o założenie wybudowania w ich obrębie domów jednorodzinnych. Poniżej tabela wyników:

Rodzaj punktu czerpalnego	Normatywny wpływ wody		Ilość punktów czerpaln.	Σq_n	
	zimna	ciepła		zimna	ciepła
	dm ³ /s	dm ³ /s	szt.	dm ³ /s	dm ³ /s
dz. 2/10, 3/6, 56/5 - działki niezagospodarowane zał. powstanie domu jednorodzinnego					

Bateria czerpalna do wanny lub natrysku	0,15	0,15	2	0,3	0,3
Bateria czerpalna do zlewozmywaków	0,07	0,07	1	0,07	0,07
Bateria czerpalna do umywalki	0,07	0,07	2	0,14	0,14
Zmywarka do naczyń	0,15		1	0,15	
Pralka automatyczna	0,25		1	0,25	
Płuczka zbiornikowa	0,13		2	0,26	
Zawór czerpalny DN15 bez perlatora	0,3		1	0,3	
Suma przepływów normatywnych				1,47	0,51
				1,98	
Przepływ obliczeniowy wody dla budynku mieszkalnego (woda zimna) $q = 0,682 \times (\sum q_n)^{0,45} - 0,14$, [dm ³ /s]				0,831955489	
Średnica obliczeniowa przyłącza wodociągowego, prędkość przepływu 1,5m/s [mm]				26,57415571	
Dobrana średnica przyłącza wodociągowego, materiał PE [mm]				32	

Z informacji uzyskanych od właściciela działki 6/22 wynika, że istniejący na działce zakład produkcyjny posiada zamknięty system zaopatrzenia w wodę wyposażony we własne źródło zasilania. Wobec tego na przedmiotowej działce przewiduje się jedynie pobór wody wodociągowej na cele bytowo – socjalne.

Rodzaj punktu czerpalnego	Normatywny wypływ wody		Ilość punktów czerpaln.	$\sum q_n$	
	zimna	ciepła		zimna	ciepła
	dm ³ /s	dm ³ /s	szt.	dm ³ /s	dm ³ /s
dz. 6/22 - zakład produkcyjny szyb - woda tylko na cele socjalne					
Bateria czerpalna do umywalki	0,07	0,07	1	0,07	0,07
Płuczka zbiornikowa	0,13		1	0,13	
Suma przepływów normatywnych				0,2	0,07
				0,27	
Przepływ obliczeniowy wody dla budynku mieszkalnego (woda zimna) $q = 0,682 \times (\sum q_n)^{0,45} - 0,14$, [dm ³ /s]				0,282873772	
Średnica obliczeniowa przyłącza wodociągowego, prędkość przepływu 1,5m/s [mm]				15,4955063	
Dobrana średnica przyłącza wodociągowego, materiał PE [mm]				32	

7. Kolizje z istniejącą zielenią

Kolidujące, istniejące drzewa i krzewy, znajdujące się na trasie projektowanych elementów objętych przedmiotową inwestycją przewiduje się do wycinki, przesadzenia lub zabezpieczenia. Decyzja zezwalająca na wycinkę zieleni jest wydawana właścicielowi gruntu na wniosek Inwestora lub właściciela gruntu po uzyskaniu ostatecznego pozwolenia na budowę.

8. Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem i rozwiązanie kolizji

Skrzyżowania z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem pokazano na planach sytuacyjno - wysokościowych i profilach podłużnych.

Uwzględniając metodę wykonania i zagłębienie projektowanych przyłączy sanitarnych przewiduje się konieczności przebudowy istniejącego w ulicy Teofila Mateckiego wodociągu DN180. Szczegóły w punkcie 9. Wykonawstwo oraz na rys. 7.

Jednocześnie nie wyklucza się niezinventaryzowanych lub błędnie oznaczonych na mapie uzbrojeń.

Istniejące uzbrojenie, krzyżujące się z wykopami pod projektowane przyłącza sanitarne i wodociągowe należy w trakcie budowy zabezpieczyć przed uszkodzeniem i/lub podwiesić w wykopie zgodnie z obowiązującymi przepisami i warunkami poszczególnych gestorów sieci. Ze względu na znaczne zagęszczenie uzbrojeń na terenie inwestycji, roboty prowadzić ze szczególną ostrożnością i w porozumieniu z właścicielami lub użytkownikami poszczególnych sieci.

9. Wykonawstwo

Projektowane przyłącza sanitarne i wodociągowe układane metodą wykopu otwartego.

Przed przystąpieniem do budowy należy rozebrać istniejące nawierzchnie i zdjąć humus w granicach wykopu. W czasie wykonywania wykopów należy zachować szczególną ostrożność w miejscach skrzyżowań i zbliżeń do istniejącego uzbrojenia podziemnego. Po wykonaniu robót związanych z projektowanym uzbrojeniem podziemnych należy wykonać zasypkę a nawierzchnię odtworzyć do stanu pierwotnego.

Wykopy otwarte należy umocnić zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i sztuką budowlaną tak, aby zapobiec ewentualnym ruchom i osunięciom

ziemi, które mogłyby spowodować obrażenia ciała pracowników lub doprowadzić do uszkodzenia innych instalacji podziemnych, konstrukcji czy nawierzchni dróg. Umocnienia ścian wykopów należy utrzymać do czasu, gdy stan zaawansowania robót umożliwi ich usunięcie.

Odcinki projektowanych przyłączy (w większości przypadków) należy wykonać w wykopach pionowych zabezpieczonych obudową systemową typu boks - do głębokości 3,9m. Wszystkie obudowy systemowe zabezpieczeń wykopów muszą posiadać wszelkie atesty i certyfikaty dopuszczające do stosowania (w danych warunkach) i każdorazowo muszą być dobrane przez producenta niniejszych zabezpieczeń z uwzględnieniem głębokości, szerokości i długości wykopów oraz warunków lokalnych na budowie uwzględniających warunki gruntowo-wodne i zakładane obciążenia.

Na odcinkach występowania w poziomie posadowienia projektowanego kanału (i przyległych w tych miejscach projektowanych przyłączy) nawodnionych gruntów piaszczysto-żwirowych należy wykopy zabezpieczyć ścianką z grodziec stalowych. Z uwagi na bliskie sąsiedztwo istniejących budynków, sieci podziemnych, jezdni, torów kolejowych, nasypu wiaduktu w ul. Obornickiej należy grodzice stalowe wszystkich zabezpieczeń wykopów pograżyć w grunt (i wyciągnąć z gruntu) metodą statycznego wciskania w celu całkowitego wyeliminowania ryzyka uszkodzenia w/w obiektów. Przed rozpoczęciem zapuszczania ścianek szczelnych i wykonywania robót ziemnych należy dokładnie zainwentaryzować istniejące instalacje podziemne. W czasie prowadzenia powyższych prac należy zachować szczególną ostrożność, aby nie spowodować uszkodzenia istniejących w/w obiektów i sieci podziemnych. W czasie wykonywania ścianek szczelnych i prowadzenia robót ziemnych i montażowych należy prowadzić stały monitoring wpływu pograżania grodziec i ewentualnych przemieszczeń na istniejącą zabudowę, jezdnię i infrastrukturę podziemną. W razie przekroczenia dopuszczalnych wartości przemieszczeń należy przerwać prace, powiadomić Inspektora Nadzoru, Projektanta i należy opracować inną technologię pograżania grodziec i prowadzenia robót ziemnych. Ponadto należy odkryte istniejące sieci zabezpieczyć i zastosować podparcia lub podwieszenia, ewentualnie wykonać tymczasowe przełożenia kolidujących uzbrojeń. W przypadku krzyżowania się ścianki z grodziec stalowych z istniejącymi sieciami, należy zapuszczane grodzice rozsunąć, a powstałą przestrzeń zabezpieczyć poziomymi

„wypraskami” np. z grodzic GZ4 zapartymi o sąsiadujące zapuszczone grodzice pionowe. W celu odcięcia napływu wody gruntowej z dna wykopu należy grodzice stalowe zakotwić min. 1,5m w gruntach spoistych. Występującą wodę gruntową w miejscu projektowanych wykopów liniowych należy lokalnie wypompować bezpośrednio z wykopu i wykonując poniżej posadowienia kanału drenaż roboczy z filtrem kokosowym w obsypce żwirowej. Odprowadzenie wód z odwodnienia wykopów do kanalizacji sanitarnej za zgodą Aquanet. Wodę z wykopu należy odprowadzić przez tymczasowy piaskownik.

Wykopy należy zabezpieczyć odpowiednimi barierami ochronnymi oraz oznaczyć stosownymi znakami ostrzegawczymi i oświetleniem dla warunków dziennych i nocnych. Wykopy należy wykonywać sprzętem mechanicznym, a w przypadku ograniczonego dostępu, bliskości innych instalacji podziemnych lub z innych względów, ręcznie.

Wydobywany urobek z wykopu otwartego, należy odkładać poza wykop i w miarę możliwości przeznaczyć do zasypywania wykopów gdzie kanał został już ułożony na podsypce i przykryty zagęszczoną zasypką piaskową.

W wykopie rury posadzić na podsypce z niezagęszczonego piasku grubości 15 cm. Rury należy układać zgodnie z instrukcją producenta. Ponad grzbiet rury, projektuje się obsypkę i zasypkę z piasku nie zawierającego kamieni, które mogłyby uszkodzić rury. Obsypka musi być dobrze zagęszczona (do wartości współczynnika zagęszczenia 0,98 wg Standardów Proctor). Szczególną uwagę zwraca się na zagęszczenie obsypki w strefie połączenia rur.

Przyłącza sanitarne należy układać w wykopach o szerokości 1,2m. Natomiast przyłącza wodociągowe w wykopach o szerokości 1,1m.

Projektowane przyłącza sanitarne układane metodą bezwykopową

Część projektowanych w ul. Obornickiej przyłączy sanitarnych zostanie wykonana za pomocą przewiertu. Przewierty zostaną wykonane w przypadku przyłączy przecinających całą szerokość pasa drogowego ul. Obornickiej.

Przewierty wykonywane będą bezpośrednio z wykopu pod projektowany w ul. Obornickiej kanał KS-2.3.0 oraz KS-2.1.0 w kierunku posesji, na których zlokalizowane zostaną studzienki kanalizacyjne. Przewierty na przyłączach projektuje

się z rur kamionkowych przeciskowych DN150mm o sile wcisku 170kN łączone na mufę kauczukowo-elastomerową

Włączenie przyłączy sanitarnych do kanałów sanitarnych

Dla włączenia projektowanych przyłączy sanitarnych do projektowanych w ulicach kanałów sanitarnych należy stosować:

- Prefabrykowane, betonowe studnie kanalizacyjne, zaopatrzone w przejścia szczelne lub króćce połączeniowe dla przyłączy kanalizacyjnych.
- trójniki z odejściem kielichowym ustawionym pod kątem 45° w stosunku do trójnika + kolano 45° umożliwiające prostopadłe usytuowanie przykanalika w stosunku do kanału

Włączenie przyłączy wodociągowych do projektowanego wodociągu

Podłączenie przyłączy wodociągowych do wodociągu z PE wykonać przy pomocy odejścia siodłowego z PE do nawiercania pod ciśnieniem, zgrzewanego elektrooporowo, z wydłużonym króćcem przyłącznym PE, łączonego z zasuwą za pomocą mufy elektrooporowej.

Bezpośrednio na przyłączy wodociągowym należy ułożyć drut miedziany w osłonie tworzywowej, o przekroju min. 1 mm². Drut ten należy wyprowadzić po drażku zasuwy i umieścić przy nim w skrzynce ulicznej. Po zasypaniu przyłączy do wysokości 0,30m ponad wierzch rury położyć taśmę lokalizacyjną koloru niebieskiego, stanowiącą zabezpieczenie przed uszkodzeniem mechanicznym.

Przebudowa istniejącego wodociągu DN180 W związku z kolizją istniejącego wodociągu z projektowanymi przyłączami sanitarnymi w ul. T. Mateckiego przedmiotowy wodociąg należy przegłębić punktowo, tak aby odległość w świetle między przewodami wynosiła co najmniej 0,30cm. W tym celu na wodociągu należy wykonać wcinę na odcinku ok. 4m (po 2m w każdą stronę licząc od osi kolizji). Następnie stosując łuki segmentowe obniżyć fragment wodociągu na żadaną głębokość.

Przebudowywany fragment wodociągu wykonać z rur PE100, SDR11, PN16 łączonych przez zgrzewanie doczołowe lub elektrooporowe.

W związku z brakiem informacji odnośnie materiału z jakiego wykonany jest istniejący wodociąg, w celu połączenia obu fragmentów zaleca się zastosowanie łączników wielozakresowych z funkcją zabezpieczenia przed przesunięciem od różnych rodzajów rur.

Szczegół rozwiązania został przedstawiony na rysunku 7.

10. Badanie szczelności

Przyłącza sanitarne

Po ułożeniu przewodu, przed jego zasypaniem, należy wykonać próbę szczelności obejmującą kanał oraz studnie. Szczegółowe postępowanie podaje norma PN-EN 1610 (Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych) i instrukcja producenta rur i studzienek, którego asortyment zastosowano.

Przyłącza wodociągowe

Przed oddaniem przyłącza do eksploatacji należy przeprowadzić próbę szczelności w oparciu o wytyczne zawarte w normie PN – B – 10725 „Wodociągi – Przewody zewnętrzne – Wymagania i badania” oraz zgodnie z informacjami technicznymi producenta rur.

Wodę na potrzeby próby szczelność przewiduje się z pobliskiej istniejącej sieci wodociągowej w ilości odpowiadającej pojemności projektowanych elementów. Po przeprowadzeniu próby szczelności zużyta wodę należy odprowadzić do najbliższej studni kanalizacji sanitarnej.

11. Rozwiązania chroniące środowisko w trakcie prowadzenia robót

W celu zapewnienia ochrony środowiska w czasie prowadzenia robót budowlanych Wykonawca powinien:

- zredukować emisję hałasu i zanieczyszczeń do atmosfery poprzez:
 - ograniczenie jednoczesnej pracy maszyn
 - wyłączanie silników na czas postoju
 - użytkowanie maszyn emitujących hałas o dużym natężeniu tylko w ciągu dnia i maksymalne skrócenie czasu ich pracy,

- w celu uniemożliwienia penetracji zanieczyszczonych wód do warstw wodonośnych wykopy wykonywać ze szczególną ostrożnością, a roboty ziemne ograniczyć do bezwzględniego minimum,
- używać do prac montażowych oraz ziemnych sprawnego sprzętu (bez wycieków paliwa i olej), a ewentualne naprawy sprzętu budowlanego zlecać wyspecjalizowanemu serwisowi,
- stosować materiały do budowy nie wchodzące w reakcje chemiczne, których produkty powodowałyby zanieczyszczenie wód podziemnych,
- prace budowlane prowadzić w taki sposób, aby zminimalizować ilość wytwarzanych odpadów oraz ograniczyć ich negatywne oddziaływanie na środowisko, zdrowie i życie ludzi. Należy prowadzić właściwą gospodarkę odpadami zgodną z ustawą o odpadach, w szczególności gromadzić je selektywnie, a następnie w pierwszej kolejności oddać do ponownego wykorzystania (odzysku), a dopiero później, jeżeli z przyczyn technologicznych recykling jest niemożliwy lub z przyczyn ekonomicznych jest on nieuzasadnionych, to odpady należy unieszkodliwić lub powierzyć uprawnionym firmom lub odbiorcom indywidualnym,
- wyposażyć zaplecze budowy w niezbędną ilość pojemników, kontenerów, koszy do gromadzenia odpadów budowlanych i komunalnych. Zapewnić ich regularne opróżnianie. Obowiązki te spoczywać będą na wytwórcy odpadów,
- do neutralizacji ewentualnych wycieków substancji zanieczyszczających do gruntu zaopatrzyć zaplecze budowy w specjalne do tego sorbenty.

12. Zestawienie elementów przyłączy kanalizacyjnych i wodociągowych

TAB. NR 1: Zestawienie elementów przyłączy kanalizacyjnych

L.p.	Nazwa kanału / obiektu	Długość (m)	Ilość (szt.)
1	Przyłącza sanitarne z rur PVC-U klasy S - SN 8 DN 160	557,3	51
2	Przyłącza sanitarne z rur PVC-U klasy S – SN 8 DN 200	41,5	1

3	Studzienki tworzywowe ϕ 425mm		48
4	Korki od strony posesji PVC DN 160		4
5	Trójniki ϕ 300/160mm 45°		20
6	Trójniki ϕ 250/160mm 45°		2
7	Trójniki ϕ 200/160mm 45°		6`11

TAB. NR 2: Zestawienie elementów przyłączy wodociągowych

L.p.	Nazwa przewodu / obiektu	Długość (m)	Ilość (szt.)
1	Przyłącza wodociągowe z rur PE DN32	17,4	4
2	Studzienka wodomierzowa		3
3	Korki od strony posesji PE DN32		1

13. Zestawienie współrzędnych płaskich prostokątnych studzienek/zaślepek

Przyłącza kanalizacyjne

NAZWA	WSPŁ. X	WSPŁ. Y
S1	5814971,54	6424697,03
St1	5815016,41	6424723,74
St2	5815015,95	6424619,05
St3	5815027,72	6424609,90
St4	5815049,28	6424593,96
Zpk1	5815078,79	6424570,4
St5	5815101,34	6424547,19
St6	5815106,35	6424545,31
St7	5814492,00	6424926,94
St8	5814582,47	6424898,03
Zpk2	5814577,97	6424874,13
St9	5814618,81	6424875,71
St10	5814639,07	6424862,80
Zpk3	5814640,83	6424833,75
St11	5814674,91	6424839,19
St12	5814660,79	6424818,56
St13	5814690,60	6424828,50
St14	5814711,41	6424814,32
St15	5814731,84	6424800,39
St16	5814731,14	6424769,54
St17	5814747,14	6424789,67

St18	5814752,44	6424786,10
St19	5814786,82	6424762,28
St20	5814785,97	6424731,63
St21	5814809,53	6424708,86
St22	5814824,30	6424736,22
St23	5814840,12	6424724,53
Zpk4	5814849,58	6424714,76
St25	5814845,98	6424663,52
St26	5814854,96	6425108,50
St28	5814894,58	6425127,25
St29	5814922,56	6425141,09
St30	5814941,05	6425168,34
St31	5814957,20	6425157,71
St32	5814981,13	6425158,32
St33	5814986,89	6425140,79
St34	5815008,27	6425124,79
St35	5815018,72	6425127,63
St36	5815024,71	6425144,21
St37	5815038,29	6425133,54
St38	5815036,18	6425148,01
St39	5815055,69	6425146,26
St40	5815053,51	6425150,71
St41	5815005,45	6425084,59
St42	5814987,15	6425190,96
St43	5815065,52	6425206,77
St44	5815088,12	6425237,03
St45	5815112,42	6425248,85
St46	5815133,60	6425238,83
St47	5815157,76	6425270,30
St48	5815176,44	6425258,40
St49	5815197,42	6425268,28

Przyłącza wodociągowe

NAZWA	WSPŁ. X	WSPŁ. Y
2p-01	5814996.2257	6425065.0508
Ł1	5815005.6227	6425054.5925
2p-02	5815010.6752	6425052.7485
Zpk4	5815038.5323	6425061.0045
2p-04	5815069.2349	6425075.5923

14. Zestawienie przykanalików z podziałem na odcinki realizowane przez Aquanet

L.p.	Położenie działki	Arkusze	Nr działki	Oznaczenie wg tabeli B	Przykanalik od sieci do granicy posesji		Przykanalik od granicy posesji do studzienki na terenie prywatnym		Całkowita długość przyłącza [m]	Całkowita długość realizowana przez AQUANET [m]	Uwagi
					Długość [m]	Realizacja AQUANET	Długość [m]	Realizacja AQUANET			
ul. Obornicka											
1	ul. Obornicka 350a	01	49/2	1a	4,9	TAK	4,3	TAK	9,2	9,2	
1a	ul. Obornicka	01	49/3		4,6	TAK	36,9	TAK	41,5	41,5	
2	ul. Obornicka	01	41/4	1a	7,9	TAK	2,3	TAK	10,2	10,2	przewiert
3	ul. Obornicka 352	01	41/5	1a	7,7	TAK	2,3	TAK	10,0	10,0	przewiert
4	ul. Obornicka 354	01	37/1	1a	6,8	TAK	2,3	TAK	9,0	9,0	przewiert
5	ul. Obornicka 356	01	58	1b	8,4	TAK	0,0	TAK	8,4	8,4	przewiert
6	ul. Obornicka 358	01	29	1a	3,2	TAK	2,1	TAK	5,3	5,3	
7	ul. Obornicka 360	01	27	1a	3,3	TAK	3,5	TAK	6,8	6,8	
8	ul. Obornicka 325	02	87/2	1a	3,8	TAK	1,8	TAK	5,6	5,6	
9	ul. Obornicka 338	02	803/4	1a	7,5	TAK	1,1	TAK	8,6	8,6	
10	ul. Obornicka 327	02	87/1	1b	4,7	TAK	0,0	TAK	4,7	4,7	
11	ul. Obornicka	02	802/5	1a	18,5	TAK	2,1	TAK	20,6	20,6	przewiert
12	ul. Obornicka	02	802/3	1a	18,3	TAK	2,4	TAK	20,7	20,7	przewiert
13	ul. Obornicka	02	88	1b	2,8	TAK	0,0	TAK	2,8	2,8	
14	ul. Obornicka	02	801/2	2a	17,8	TAK	2,4	TAK	20,2	20,2	przewiert
15	ul. Obornicka 335	01	9/4	1a	2,9	TAK	1,9	TAK	4,8	4,8	
16	ul. Obornicka	02	801/2	2a	17,8	TAK	2,5	TAK	20,3	20,3	przewiert

17	ul. Obornicka	02	801/2	2a	17,8	TAK	2,5	TAK	20,3	20,3	przewiert
18	ul. Obornicka	02	801/2	2a	17,8	TAK	2,5	TAK	20,3	20,3	przewiert
19	ul. Obornicka 337	01	9/1	1a	3,8	TAK	1,8	TAK	5,6	5,6	
20	ul. Obornicka 342	02	798/12	1a	17,9	TAK	2,2	TAK	20,1	20,1	przewiert
21	ul. Obornicka 344	02	798/9	1a	17,4	TAK	2,2	TAK	19,6	19,6	przewiert
22	ul. Obornicka 346	02	791/2	2a	15,2	TAK	1,9	TAK	17,1	17,1	przewiert
23	ul. Obornicka 341	01	14	1a	7,6	TAK	1,9	TAK	9,5	9,5	
24	ul. Obornicka 343	01	7/3	1a	11,2	TAK	1,5	TAK	12,7	12,7	
25	ul. Obornicka 346a	02	790	1a	16,7	TAK	1,8	TAK	18,5	18,5	przewiert
26	ul. Obornicka 348	02	789/2	1a	17,7	TAK	2,2	TAK	19,9	19,9	przewiert
27	ul. Obornicka 350	02	788/7	1b	18,7	TAK	0,0	NIE	18,7	18,7	przewiert
28	ul. Obornicka 378	01	7/4	2a	24,8	TAK	2,7	TAK	27,5	27,5	przewiert
ul. Teofila Mateckiego											
29	ul. Teofila Mateckiego	23	1/6	1a	5,2	TAK	2,0	TAK	7,2	7,2	
30	ul. Teofila Mateckiego	23	1/7	1a	5,5	TAK	2,0	TAK	7,5	7,5	
31	ul. Teofila Mateckiego 4	23	1/7	1a	5,6	TAK	1,6	TAK	7,2	7,2	
32	ul. Teofila Mateckiego	23	38/5	2a	7,3	TAK	2,0	TAK	9,3	9,3	
33	ul. Teofila Mateckiego 5	23	4/1	1a	5,2	TAK	2,1	TAK	7,3	7,3	
34	ul. Teofila Mateckiego 13g	23	6/16	1a	2,5	TAK	2,2	TAK	4,7	4,7	
35	ul. Teofila Mateckiego 13g	23	6/16	1a	2,5	TAK	2,0	TAK	4,5	4,5	
36	ul. Teofila Mateckiego 13	23	6/15	1a	5,3	TAK	1,7	TAK	7,0	7,0	
37	ul. Teofila Mateckiego	23	6/13	1a	5,3	TAK	2,0	TAK	7,3	7,3	

	13a										
38	ul. Teofila Mateckiego 13f	23	6/14	1a	4,7	TAK	2,1	TAK	6,8	6,8	
39	ul. Teofila Mateckiego 13b	23	6/11	1a	5,4	TAK	1,9	TAK	7,3	7,3	
40	ul. Teofila Mateckiego 13e	23	6/12	1a	5,6	TAK	1,8	TAK	7,4	7,4	
41	ul. Teofila Mateckiego 13c	23	6/9	1a	5,6	TAK	3,0	TAK	8,6	8,6	
42	ul. Teofila Mateckiego 13d	23	6/10	2a	7,0	TAK	2,6	TAK	9,6	9,6	
43	ul. Teofila Mateckiego 11	23	6/23	1a	2,5	TAK	2,4	TAK	4,9	4,9	
44	ul. Teofila Mateckiego	23	38/4	2a	7,4	TAK	2,6	TAK	10,0	10,0	
45	ul. Teofila Mateckiego	23	6/25	2a	6,0	TAK	2,6	TAK	8,6	8,6	
46	ul. Teofila Mateckiego	23	38/3	2a	7,4	TAK	2,0	TAK	9,4	9,4	
47	ul. Teofila Mateckiego	23	38/2	2a	7,6	TAK	2,4	TAK	10,0	10,0	
48	ul. Teofila Mateckiego 16	23	6/21	1a	6,4	TAK	1,6	TAK	8,0	8,0	
49	ul. Teofila Mateckiego	23	38/1	2a	7,8	TAK	2,2	TAK	10,0	10,0	
50	ul. Teofila Mateckiego 17	23	6/7	1a	6,9	TAK	1,9	TAK	8,8	8,8	
51	ul. Teofila Mateckiego	23	6/6	1a	5,8	TAK	3,1	TAK	8,9	8,9	
SUMA									598,8	598,8	

15. Zestawienie przyłączy wodociągowych z podziałem na odcinki realizowane przez Aquanet S.A.

L.p.	Położenie działki	Arkusze	Nr działki	Oznaczenie wg tabeli A	Przykanalik od sieci do granicy posesji		Przykanalik od granicy posesji do studzienki na terenie prywatnym		Całkowita długość przyłącza [m]	Całkowita długość realizowana przez AQUANET [m]	Uwagi
					Długość [m]	Realizacja AQUANET	Długość [m]	Realizacja AQUANET			
ul. Teofila Mateckiego											
29	ul. Teofila Mateckiego	23	2/10	2a	4,1	TAK	1,9	TAK	6,0	6,0	
30	ul. Teofila Mateckiego	23	3/6	2a	5,2	TAK	1,9	TAK	7,1	7,1	
31	ul. Teofila Mateckiego	23	56/5	1b	1,4	TAK	0,0	NIE	1,4	1,4	
32	ul. Teofila Mateckiego	23	6/22	1a	1,9	TAK	1,0	TAK	2,9	2,9	
SUMA									17,4	17,4	

16. Uwagi

- a. Wykonawca zobowiązany jest do zapoznania się z kompletną dokumentacją projektową dla przedmiotowej inwestycji, a w szczególności uzgodnieniami.
- b. Rzędne włączów/ skrzynek zasuw dostosować odpowiednio do projektowanych / istniejących rzędnych terenu.
- c. Przewody kanalizacyjne/wodociągowe wyłączone z eksploatacji usunąć lub gdy nie jest to konieczne lub nie jest to uzasadnione ekonomicznie, pozostawić w ziemi i wypełnić odpowiednim materiałem (np. poprzez zamulenie lub zastosowanie betonu klasy C8/10) w celu zabezpieczenia, np. przed pogarszaniem się struktury gruntu, niestosownym użyciem, przedostaniem się wód gruntowych i gryzoni.
- d. W przypadku pozostawienia w gruncie nieczynnych przewodów, geodeta uprawniony, na inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej, przyjętej do zasobów ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej, zobowiązany jest dokonać oznaczenia tego przewodu jako nieczynny.

- e. Przed zasypaniem przedmiotowych uzbrojeń wykonać dokładną inwentaryzację geodezyjną.
- f. Wszystkie wbudowywane materiały muszą posiadać odpowiednie aprobaty, certyfikaty, atesty oraz dopuszczenia do stosowania w budownictwie.
- g. Roboty wykonywać zgodnie z projektem, normami budowlanymi, warunkami technicznymi wykonania robót budowlano-montażowych, warunkami technicznymi AQUANET S.A., zasadami sztuki, zapisami w uzgodnieniach, decyzjach, opiniach, instrukcjach producentów projektowanych elementów oraz przepisami BHP dla robót budowlano-montażowych.
W przypadku stwierdzenia w trakcie robót wystąpienia warunków innych niż założone w projekcie, należy natychmiast przerwać roboty i powiadomić inspektora nadzoru i autora projektu.
- h. Nad robotami wymagany jest stały nadzór techniczny.
- i. Inwestycję wykonywać zgodnie z projektem organizacji wykonania inwestycji (odrębny tom). Dopuszcza się wprowadzenie zmian przez Wykonawcę pod warunkiem zachowania założonego czasu realizacji i przy zachowaniu reżimów realizacji ujętych w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji inwestycji. Wszystkie koszty związane ze zmianą organizacji wykonania inwestycji pokryje Wykonawca.
- j. Należy uwzględnić konieczność uzgodnienia z AQUANET odprowadzenia wód z odwodnienia wykopów do kanalizacji a także opłaty z tego tytułu.
- k. Wykonawca musi wliczyć w koszt inwestycji tymczasowe zabezpieczenia instalacji krzyżujących się z projektowanymi przyłączami sanitarnymi/wodociągowymi.
- l. Wykonawca powinien przewidzieć konieczność wykonania przekopów próbnych przy skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem terenu.
- m. Za zgodą Inwestora i Projektanta mogą być stosowane materiały i urządzenia równoważne pod warunkiem spełnienia wymagań zawartych w specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz zgodne z wytycznymi AQUANET S.A. („Projektowanie, wykonawstwo sieci wodociągowych i kanalizacyjnych oraz przyłączy”, Poznań styczeń 2013).
- n. Na profilach podłużnych oraz w zestawieniu elementów przyłączy sanitarnych/wodociągowych, długości rur zwymiarowano / podano w osiach obiektów,

natomiast rozliczenie Wykonawcy odbywać się będzie na podstawie długości rur między ścianami obiektów.

- o. Wykonawca w celu zmniejszenia kosztów zajęcia terenu Zarządu Zieleni Miejskiej, powinien w porozumieniu z przedstawicielem Zarządu Zieleni Miejskiej składać oddzielne wnioski o zajęcie terenu pod drogę dojazdową do wykonywanego obiektu (niższa stawka) i pod roboty budowlane (wyższa stawka).

ZAŁĄCZNIKI

RYSUNKI