

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 przyłęczy i przykanalików kanalizacyjnych.
2. Warunki techniczne przyłączenia do sieci wodociągowej oraz warunków technicznych na budowę sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłęczami dla zespołu budynków mieszkalnych wielorodzinnych z lokalami usługowymi (180 lokali mieszkalnych i 8 lokali usługowych) planowanego na działce nr geod. 1/88, ark. 14, obręb Golecin przy ul. Literackiej, Dworzeckiego w Poznaniu nr DW/IBM/1292/92708/2020 IBM/80-2-45-65-2020 z dn. 04.12.2020 r. wydane przez AQUANET S.A.
3. Warunki techniczne na budowę sieci kanalizacji deszczowej w fragmencie ulic M. Gruchmanowej i bł. M. Karłowskiej (oznaczonej w MPZP odpowiednio symbolem 7KD-L i 6KD-L) w Poznaniu oraz przyłączenia do sieci kanalizacji deszczowej zespołu budynków mieszkalnych wielorodzinnych z lokalami usługowymi planowanego na działce nr geod. 1/88, ark. 14, obręb Golecin przy ul. Literackiej, Dworzeckiego w Poznaniu nr DW/WO/1359/95996/2020 IBM/80-2-KD/18/2020 z dn. 16.12.2020 r. wydane przez AQUANET S.A.
4. Uzgodnienie trasy sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłęczami, sieci kanalizacji deszczowej wraz z przyłęczami oraz przyłęcza wodociągowego nr 535/2021 przez Naradę Koordynacyjną przy Zarządzie Geodezji i Katastru Miejskiego GEOPOZ w Poznaniu.
5. Uchwała nr XV/118/VII/2015 Rady Miasta Poznania z dnia 14.07.2015 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla terenów w rejonie ulic Koszalińskiej i Hezjoda w Poznaniu.
6. Stan prawny działek
7. Mapa orientacyjna w skali 1:10000
8. Instalacja wod-kan Garaż
9. Instalacja kanalizacji podposadzkowej Garaż
10. Karta katalogowa separatora

CZĘŚĆ RYSUNKOWA:

1. Plan sytuacyjny	skala 1:500	rys. 1.0
2. Profil sieci kanalizacji sanitarnej	skala 1:100/500	rys. 2.0
3. Profile przyłączy kanalizacji sanitarnej	skala 1:100/500	rys. 2.1
4. Profil sieci kanalizacji deszczowej	skala 1:100/500	rys. 3.0
5. Profile przyłączy kanalizacji deszczowej	skala 1:100/500	rys. 3.1
6. Profile przykanalików kanalizacji deszczowej	skala 1:100/500	rys. 3.2
7. Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia		rys. 4.0
8. Zabezpieczenie istniejącego okablowania		rys. 5.0
9. Studnia $\phi 1000\text{mm}$		rys. 6.0
10. Studnia $\phi 1200\text{mm}$		rys. 6.1
11. Studzienka osadnikowa $\phi 500\text{mm}$		rys. 7.0
12. Przekrój przez wykop	skala: 1:20	rys. 8.0

O Ś W I A D C Z E N I E

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – *Prawo budowlane* (jednolity tekst Dz. U. z 2003r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami), oświadczam że projekt techniczny: *budowy sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami (2 szt.) oraz sieci kanalizacji deszczowej wraz z przyłączami (2 szt.) na terenie działek nr geod. 1/6, 1/17, 1/89, 1/90, obręb Gołęcin, ark. 14, przy ul. Gruchmanowej i Kartowskiej w Poznaniu* 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

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

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

na budowę sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami (2 szt.) oraz sieci kanalizacji deszczowej wraz z przyłączami (2 szt.) i podczyszczaniem ścieków na terenie działek nr geod. 1/88, dr. 1/6, 1/17, 1/89, 1/90 przy ul. Gruchmanowej i Karłowskiej w Poznaniu

I. Podstawa opracowania:

1. Mapa zasadnicza do celów projektowych w skali 1:500 wydany przez Zarząd Geodezji i Katastru Miejskiego GEOPÓZ w Poznaniu.
2. Warunki techniczne przyłączenia do sieci wodociągowej oraz warunków technicznych na budowę sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami dla zespołu budynków mieszkalnych wielorodzinnych z lokalami usługowymi (180 lokali mieszkalnych i 8 lokali usługowych) planowanego na działce nr geod. 1/88, ark. 14, obręb Golećcin przy ul. Literackiej, Dworzeckiego w Poznaniu nr DW/IBM/1292/92708/2020 IBM/80-2-45-65-2020 z dn. 04.12.2020 r. wydane przez AQUANET S.A.
3. Warunki techniczne na budowę sieci kanalizacji deszczowej w fragmencie ulic M. Gruchmanowej i bł. M. Karłowskiej (oznaczonej w MPZP odpowiednio symbolem 7KD-L i 6KD-L) w Poznaniu oraz przyłączenia do sieci kanalizacji deszczowej zespołu budynków mieszkalnych wielorodzinnych z lokalami usługowymi planowanego na działce nr geod. 1/88, ark. 14, obręb Golećcin przy ul. Literackiej, Dworzeckiego w Poznaniu nr DW/WO/1359/95996/2020 IBM/80-2-KD/18/2020 z dn. 16.12.2020 r. wydane przez AQUANET S.A.
4. Uzgodnienie trasy sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami, sieci kanalizacji deszczowej wraz z przyłączami oraz przyłącza wodociągowego nr 535/2021 przez Radę Koordynacyjną przy Zarządzie Geodezji i Katastru Miejskiego GEOPÓZ w Poznaniu.
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 odprowadzenia ścieków sanitarnych i deszczowych z terenu działek zlokalizowanych przy ul. Gruchmanowej i Karłowskiej w Poznaniu.

Zakres opracowania:

- projekt sieci kanalizacji sanitarnej PVC-U ϕ 250mm,
- projekt 2 przyłączy kanalizacji sanitarnej PVC-U ϕ 200mm,
- projekt sieci kanalizacji deszczowej PVC-U ϕ 400mm,
- projekt 2 przyłączy kanalizacji deszczowej PVC-U ϕ 200mm,
- projekt podczyszczania ścieków.

III. Przyjęte rozwiązanie techniczne:

1. SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ

Zaprojektowano sieć kanalizacji sanitarnej o długości 164,45 mb o średnicy $\phi 250 \times 7.3 \text{ mm}$, SN8, SDR34 z PVC-U klasy S, o litej, jednorodnej strukturze ścianki. Łączenie rur za pomocą szczelnych połączeń kielichowo-uszczelkowych. 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 dokonaniu włączenia wyprofilować nową kinetę przy użyciu betonu C12/15.

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

STUDNIA REWIZYJNA

Zaprojektowano studnie kanalizacyjne z elementów prefabrykowanych z betonu C35/45, W-10 o średnicy wewnętrznej 1,0m i 1,2m. Studnię prefabrykowaną należy posadzić na wypoziomowanej płycie żelbetowej, z betonu C 12/15 o grubości min. 10 – 15cm i o średnicy min. 10cm większej niż średnica zewnętrzna kręgu betonowego. Ułożenie tej płyty będzie możliwe 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 $h = 1000; 750; 500; 250 \text{ mm}$. Grubość ścianek 120 mm. Zwężka o średnicy 1000/625 mm z wyprowadzeniem pod właz żeliwny klasy D400 bez wentylacji z wypełnieniem betonowym (betonem klasy C35/45).

Pierścienie dystansowe służą do dopasowania włazu do poziomu jezdni lub gruntu. Pierścienie są o średnicy wewnętrznej 625 mm i wysokości 60, 80 oraz 100 mm. Przewiduje się zastosowanie systemu oferowanego przez firmę Matbet-Bis, Steinrisse lub równoważnego. Szczegóły studni przedstawiono na rysunku 6.0 i 6.1.

2. SIEĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ

Zaprojektowano sieć kanalizacji deszczowej o długości 270,30 mb o średnicy $\phi 400 \times 11.7 \text{ mm}$, SN8, SDR34 z PVC-U klasy S, o litej, jednorodnej strukturze ścianki. Łączenie rur za pomocą szczelnych połączeń kielichowo-uszczelkowych. Włączenie do istniejącej studni (D1) wykonać z użyciem tulei ochronnej PS np. firmy Kaczmarek.

Przejście pod ul. Literacką należy wykonać metodą bezwykopową stosując rurę stalową ostonową o średnicy 530x10.0mm oraz płyty dystansowe zgodnie ze szczegółem A na rys. 3.0. Przebieg trasy sieci – zgodnie z częścią rysunkową, dołączoną do opracowania.

STUDNIA REWIZYJNA

Zaprojektowano studnie kanalizacyjne z elementów prefabrykowanych z betonu C35/45, W-10 o średnicy wewnętrznej 1,0m i 1,2m. Studnię prefabrykowaną należy posadowić na wypoziomowanej płycie żelbetonowej, z betonu C 12/15 o grubości min. 10 – 15cm i o średnicy min. 10cm większej niż średnica zewnętrzna kręgu betonowego. Ułożenie tej płyty będzie możliwe 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 bez wentylacji z wypełnieniem betonowym (betonem klasy C35/45).

Pierścienie dystansowe służą do dopasowania włazu do poziomu jezdni lub gruntu. Pierścienie są o średnicy wewnętrznej 625 mm i wysokości 60, 80 oraz 100 mm. Przewiduje się zastosowanie systemu oferowanego przez firmę Matbet-Bis, Steinrisse lub równoważnego. Szczegóły studni przedstawiono na rysunku 6.0 i 6.1.

WPUSTY DESZCZOWE

Odwodnienie planowanego obszaru oraz pasów ruchu zaprojektowano poprzez prefabrykowane wpusty uliczne, drogowe, (lokalizacja oraz rzędne według projektu drogowego), podłączone do studzienek kanalizacyjnych.

Wpusty uliczne projektuje się z rur betonowych DN500mm, z osadnikiem 0,95m z betonu C35/45, wodoszczelność W10, na którym jest ustawiony wpust uliczny kołnierzowy, z rusztem żeliwnym (nasada wpustu) o klasie D400 o wymiarach 590 x 390 x 70mm, mocowanym w korpusie zawiasowo zgodnie z kierunkiem jazdy.

Nasada wpustu powinna być tak montowana, aby pręty rusztu były ustawione prostopadle do krawędzi jezdni.

Projektuje się przykanaliki do wpustów z rur PVC-u $\varnothing 200 \times 5,9$ mm klasy „S” o jednorodnej strukturze ścianek, kielichowe łączone na uszczelki gumowe odporne na działanie ścieków. Można zastosować studnie ściekowe do wpustów prefabrykowane np. firmy MATBET.

Rzędne wpustów i włączenia do sieci zestawiono w Tabeli 1 załączonej do opracowania.

3. PRZYŁĄCZA KANALIZACJI SANITARNEJ (2 szt.)

Zaprojektowano 2 szt. niezależnych przyłączy kanalizacji sanitarnej zgodnie z poniższymi obliczeniami.

Przyłącze S3-S3.1 będzie odprowadzało ścieki pochodzące z budynków B1 i B2.

Przyłącze S6-S6.1 będzie odprowadzało ścieki pochodzące z budynków B3 i B4.

Każdy z budynków posiada 45 lokali mieszkalnych i 2 lokale usługowe. Każde z projektowanych przyłączy będzie obsługiwało 90 lokali mieszkalnych i 4 lokale usługowe.

WYZNACZENIE PRZEPŁYWU OBLICZENIOWEGO

Przepływ obliczeniowy wg PN-92/B-01707 „Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu”

Tab. 1 Obliczenia przepływu ścieków sanitarnych dla pojedynczego przyłącza (dwa budynki)

Przybory	ILOŚĆ	KANALIZACJA	
	[SZT]	DU	SUMA DU
WC	94	2,5	235
WANNA/NATRYSK	90	1,0	90
PRÁŁKA	90	1,0	90
ZMYWARKA	94	1,0	94
UMYWÁŁKA	94	0,5	47
ZLEWOZMYWÁK	94	1,0	94
ZAWÓR/WPUST	94	1,5	141

Suma równoważników odpływu z dwóch budynków wynosi **791,0**.

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 dwóch budynków (pojedyncze przyłącze) $Q_{ww}=14,06 \text{ dm}^3/\text{s}$.

Odprowadzenie ścieków sanitarnych z przedmiotowych posesji zaprojektowano do projektowanego kanału sanitarnego w ulicy Gruchmanowej o średnicy 250x7.3 mm wykonanego z rur PVC. Włączenie do sieci kanalizacji sanitarnej przyłączy zaprojektowano poprzez projektowane studnie i przygotowane w nich wyprowadzenia.

Po stronie instalacji zewnętrznej zaprojektowano studzienki rewizyjne betonowe $\phi 1000\text{mm}$ np. firmy Kaczmarek. Długość projektowanych przyłączy kanalizacji sanitarnej, spadki oraz sposób włączenia przedstawiono w zestawieniu tabelarycznym.

Do przyłącza kanalizacji sanitarnej będą odprowadzane jedynie ścieki bytowo – gospodarcze. Wielkość zanieczyszczeń w ściekach przemysłowych wprowadzanych do kanalizacji sanitarnej nie będzie przekraczać wartości dopuszczalnych podanych w załączniku nr 6 do warunków technicznych, nr pisma DW/IBM/1292/92708/2020.

4. PRZYŁĄCZA KANALIZACJI DESZCZOWEJ (2 szt.)

Zaprojektowano 2 szt. niezależnych przyłączy kanalizacji deszczowej zgodnie z poniższymi obliczeniami.

Odprowadzenie ścieków deszczowych z przedmiotowej posesji zaprojektowano do projektowanego kanału kanalizacji deszczowej przebiegającego w ulicy Gruchmanowej o średnicy 400 mm. Włączenie do sieci kanalizacji deszczowej zaprojektowano poprzez projektowane studnie i przygotowane w nich wyprowadzenia.

CHARAKTERYSTYKA INSTALACJI

Kanalizacja deszczowa z budynków odprowadzana będzie grawitacyjnie za pomocą rur spustowych z dachu, zlokalizowanych wewnątrz budynku, zgodnie z P.T. Architektury. Następnie kanalizacja deszczowa będzie prowadzona pod stropem garażu podziemnego. Ze względu na lokalizację budynków na działce oraz ich układ konstrukcyjny przewidziano osobne wyjścia kanalizacji deszczowej z każdego budynku do studni rewizyjnych DN1000, zlokalizowanych w częściach wspólnych działki. Dodatkowo zaprojektowano dwa odwodnienia liniowe – przy wjazdach na działkę z ulicy Gruchmanowej i ulicy Karłowskiej. Odwodnienia liniowe włączone są do instalacji poprzez betonowe separatory koalescencyjne z osadnikami typu Aquafix SK 03/0600, prod. Hauraton.

Ze względu na ograniczenia dopuszczalnego zrzutu wody deszczowej, do sieci kanalizacji deszczowej do 23,2dm³/s, zaprojektowano układ dwóch zbiorników retencyjnych, prod. Hauraton, o pojemności 21m³ każdy wraz z dwoma regulatorami przepływu o wydajności 11,6dm³/s każdy (typu AQUAFIX RGS 11,6/2,04). Lokalizacja regulatora w zbiornikach retencyjnych. Woda deszczowa zostanie odprowadzona dwoma przyłączami do rozbudowywanej sieci kanalizacji deszczowej w ulicy Moniki Gruchmanowej.

W garażu podziemnym zaprojektowano odwodnienia liniowe, prod. MEA, podłączone do stalowego separatora koalescencyjnego z osadnikiem i komorą pomp typu Aquafix SKmPK 8/800, prod. Hauraton, oraz pompowni (pompy prod. Grundfos), zlokalizowanych pod posadzką garażu podziemnego (przewidziano dwa takie układy). Ścieki po podczyszczeniu będą pompowane do zbiorników retencyjnych.

BILANS WÓD DESZCZOWYCH

Dla deszczu 300dm³/s trwającego 5minut

Lp.	Rodzaj nawierzchni	Powierzchnia zlewni		Współczynnik sptywu	Natężenie deszczu	Sptyw
		F [m ²]	F [ha]	ψ [-]	q [dm ³ /(s*ha)]	Q [dm ³ /s]
1.	Dachy B1	1220	0,122	1,00	300	36,6
2.	Dachy B2	895	0,089	1,00	300	26,9
3.	Dachy B3	1020	0,102	1,00	300	30,6
4.	Dachy B4	795	0,080	1,00	300	23,9
5.	Powierzchnia utwardzona 1	76	0,008	0,70	300	1,6
6.	Powierzchnia utwardzona 2	84	0,008	0,70	300	1,8
suma						121,4

Dla deszczu 132dm³/s trwającego 15 minut

Lp.	Rodzaj nawierzchni	Powierzchnia zlewni		Współczynnik sptywu	Natężenie deszczu	Sptyw
		F [m ²]	F [ha]	ψ [-]	q [dm ³ /(s*ha)]	Q [dm ³ /s]
1.	Dachy B1	1220	0,122	1,00	132	16,1
2.	Dachy B2	895	0,089	1,00	132	11,9
3.	Dachy B3	1020	0,102	1,00	132	13,5
4.	Dachy B4	795	0,080	1,00	132	10,5
5.	Powierzchnia utwardzona 1	76	0,008	0,70	132	0,7
6.	Powierzchnia utwardzona 2	84	0,008	0,70	132	0,8
suma						53,5

Obliczenie wymaganej pojemności zbiorników retencyjnych

Dla deszczu 300dm³/s trwającego 5minut

Budynki B1+B2+powierzchnia utwardzona 1

$$(36,6+26,9+1,6-11,6)\text{dm}^3/\text{sek} \cdot 60\text{sek} \cdot 5\text{min}/1000=16,1\text{m}^3$$

Budynki B3+B4+powierzchnia utwardzona 2

$$(30,6+23,9+1,8-11,6)\text{dm}^3/\text{sek} \cdot 60\text{sek} \cdot 5\text{min}/1000=13,4\text{m}^3$$

Dla deszczu 132dm³/s trwającego 15minut

Budynki B1+B2+powierzchnia utwardzona 1

$(16,1+11,9+0,7-11,6)\text{dm}^3/\text{sek} \cdot 60\text{sek} \cdot 15\text{min}/1000=15,4\text{m}^3$

Budynki B3+B4+powierzchnia utwardzona 2

$(13,5+10,5+0,8-11,6)\text{dm}^3/\text{sek} \cdot 60\text{sek} \cdot 15\text{min}/1000=11,9\text{m}^3$

Projektowane przyłącza wykonać należy z rur litych PVC-U kl. S o jednolitej strukturze ścianki 200x5.9mm SDR 34, SN 8 np. firmy Kaczmarek, połączonych kielichowo. Po stronie inst. zewnętrznej zaprojektowano studnię betonową D1000.

5. PODCZYSZCZANIE ŚCIEKÓW

Na terenie inwestycji, ze względu na ukształtowanie terenu, zaprojektowano dwa odwodnienia liniowe – przy wjazdach na działkę z ulicy Gruchmanowej i ulicy Karłowskiej. Odwodnienia liniowe włączone są do instalacji poprzez betonowe separatory koalescencyjne z osadnikami typu Aquafix SK 03/0600, prod. Hauraton. Separatory są fabrycznie wyposażone w automatyczne (pływakowe) zamknięcia na odpływie.

Ze względu na ograniczenia dopuszczalnego zrzutu wody deszczowej, do sieci kanalizacji deszczowej do 23,2dm³/s, zaprojektowano układ dwóch zbiorników retencyjnych, prod. Hauraton, o pojemności 21m³ każdy wraz z dwoma regulatorami przepływu o wydajności 11,6dm³/s każdy (typu AQUAFIX RGS 11,6/2,04). Lokalizacja regulatora w zbiornikach retencyjnych. Woda deszczowa zostanie odprowadzona dwoma przyłączami do rozbudowywanej sieci kanalizacji deszczowej w ulicy Moniki Gruchmanowej.

W garażu podziemnym zaprojektowano odwodnienia liniowe, prod. MEA, podłączone do stalowego separatora koalescencyjnego z osadnikiem i komorą pomp typu Aquafix SKmPK 8/800, prod. Hauraton, oraz pompowni (pompy prod. Grundfos), zlokalizowanych pod posadzką garażu podziemnego (przewidziano dwa takie układy). Ścieki po podczyszczeniu będą pompowane do zbiorników retencyjnych. Separator koalescencyjny jest fabrycznie wyposażony w automatyczne (pływakowe) zamknięcie na odpływie.

Szczegółowe rozwiązania dot. podczyszczania ścieków zostały przedstawione na zał. 7-10.

ROBOTY ZIEMNE

- Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać próbne przekopy w celu inwentaryzacji istniejącego uzbrojenia podziemnego.
- Na odcinkach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem wykopy wykonywać ręcznie po 2,0m w każdą stronę, z zabezpieczeniem i podwieszeniem istniejącego uzbrojenia zgodnie z załączonymi rysunkami.
- Wykopy wykonać jako mechaniczne lub ręczne. Należy je zabezpieczyć przez oszalowanie i rozparcie. Szalunek wykonać z desek i bali drewnianych lub wyprasek stalowych.
- 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 1,00, a w poboczu 0,97. 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.
- Teren przywrócić do stanu pierwotnego.
- Roboty ziemne wykonać zgodnie z PN-98/S-02205.

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. Sieć kanalizacyjną należy realizować zgodnie ze *Standardami materiałowymi obiektów i urządzeń wodociągowych* oraz ze *Standardami obiektów kanalizacyjnych*, a także *Wytycznymi projektowania i wykonania sieci wodociągowych i kanalizacyjnych oraz przyłączy* – opracowania AQUANET S.A., styczeń 2013
6. Próby szczelności kanalizacji sanitarnej należy przeprowadzić zgodnie z szczegółowymi wymaganiami norm PN EN 1610. Wyniki prób powinny być ujęte w protokółach podpisanych przez przedstawiciela Wykonawcy i Użytkownika.
7. Odbiór sieci kanalizacji sanitarnej wykonać zgodnie z pkt. 7.2 Wymagań Technicznych COBRTI INSTAL (Zeszyt 9).

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 (každorazowo wraz z postępowaniem 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.

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW DLA SIECI I PRZYŁĄCZY KANALIZACJI SANITARNEJ

Poz.	Nazwa materiału	Średnica	Ilość	Proponowany dostawca
1.	Studnia betonowa	φ1000mm	5	MATBET
2.	Studnia betonowa	φ1200mm	2	MATBET
3.	Rura PVC-U kl. S SN8	φ250x5,9mm	165	KACZMAREK
4.	Rura PVC-U kl. S SN8	φ200mm	29	KACZMAREK

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW DLA SIECI I PRZYŁĄCZY KANALIZACJI DESZCZOWEJ

Poz.	Nazwa materiału	Średnica	Ilość	Proponowany dostawca
1.	Studnia betonowa	φ1000mm	2	MATBET
2.	Studnia betonowa	φ1200mm	9	MATBET
3.	Rura PVC-U kl. S SN8	φ400x11,7mm	271	KACZMAREK
4.	Rura PVC-U kl. S SN8	φ200x5,9mm	81	KACZMAREK

ZESTAWIENIE STUDNI KANALIZACJI SANITARNEJ

Studnia	Średnica	Rz. terenu	Rz. dna	Rz. włączenia przyłącza KS	Głębokość	Typ kinety*
	[mm]	[m n.p.m.]	[m n.p.m.]	[m n.p.m.]	[m]	[-]
S2	1200	90,30	86,55		3,75	E
S3	1200	90,58	86,77	87,84	3,81	B
S4	1000	90,36	86,93		3,43	E
S5	1000	90,50	87,04		3,46	E
S6	1000	90,58	87,17	88,34	3,41	C

* oznaczenie typu kinet zgodnie z rys. 6.0 i 6.1

ZESTAWIENIE STUDNI KANALIZACJI DESZCZOWEJ

Studnia	Średnica	Rz. terenu	Rz. dna	Rz. włączenia przyłącza KD	Głębokość	Typ kinety*
	[mm]	[m n.p.m.]	[m n.p.m.]	[m n.p.m.]	[m]	[-]
D2	1200	90,23	85,89	86,89 86,59	4,34	E
D3	1200	90,46	86,32	86,90	4,14	A
D4	1200	90,41	86,39	87,39 87,19	4,02	A
D5	1200	90,50	86,67		3,83	E
D6	1200	90,58	90,00	87,10	3,72	A
D7	1200	90,45	86,92	87,75 87,92	3,53	C
D8	1200	91,15	87,46	88,46	3,69	E
D9	1200	91,57	87,70		3,87	E
D10	1200	92,00	87,95		4,05	E

* oznaczenie typu kinet zgodnie z rys. 6.0 i 6.1