

P.B. INSTALACJE WOD.-KAN.

projektant: mgr inż. Magdalena Sukiennik

sprawdził: mgr inż. Katarzyna Dekert

wszystkie nazwy handlowe i techniczne użyte są jako przykładowe, określające standard wykonania materiały, produkty i urządzenia ekwiwalentne są dopuszczalne

Zawartość opracowania

1. Strona tytułowa i oświadczenie projektanta
 2. Opis techniczny
 3. Kserokopie uprawnień budowlanych i zaświadczeń o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa
 4. WTP do sieci kanalizacyjnej i instalacji zewnętrznej wodociągowej (w materiałach wyjściowych ogólnych),
 5. Rysunki
-
- | | | |
|----|--|-----------|
| 1. | Plan zagospodarowania | 1:500 |
| 2. | plan zagospodarowania terenu fragment | 1:250 |
| 3. | profile wodociągów do komory techn. i HO | 1:100/500 |
| 4. | Profil przelewu | 1:100 |
| 5. | Profil kanalizacji | 1:100/500 |
| 6. | profil rurociągów technologicznych od komory do niecki | 1:100 |
| 7. | schemat technologiczny fontanny | ----- |

wszystkie nazwy handlowe i techniczne użyte są jako przykładowe, określające standard wykonania materiały, produkty i urządzenia ekwiwalentne są dopuszczalne

OPIS TECHNICZNY
DO PROJEKTU BUDOWLANEGO- INSTALACJI ZEWNĘTRZNYCH WOD-KAN Z INSTALACJAMI
TECHNOLOGICZNYMI FONTANNY DO PROJEKTU BUDOWLANEGO REWITALIZACJI KWATERY
ZASŁUŻONYCH NA TERENIE CMENTARZA CENTRALNEGO W SZCZECINIE
NA DZIAŁCE NR 2/5 Z OBRĘBU 2113 PRZY UL. KU SŁOŃCU 125A W SZCZECINIE

1.Część opisowa.

• **Podstawa opracowania.**

Podstawą opracowania są :

- Zlecenie inwestora
- Warunki techniczne podłączenia do sieci kanalizacyjnej ogólnospławnej wydane przez ZWiK Szczecin
- Notatka służbowa o zasilaniu obiektu w wodę spisana z ZUK Szczecin
- Plan zagospodarowania terenu.
- Aktualne normy i wytyczne
- materiały firm fontannowych

• **Cel i zakres opracowania.**

Celem niniejszego opracowania jest projekt zewnętrznych instalacji wodociągowych, kanalizacji i instalacji technologicznych dla remontowanej fontanny w Kwaterze zasłużonych na Cmentarzu Centralnym w Szczecinie (kwatery nr 44)

W zakres opracowania wchodzi:

- instalacja wodociągowa zewnętrzna zasilająca komorę technologiczną fontanny i hydrant ogrodowy przy niecce fontanny
- instalacja kanalizacji ogólnospławnej z komory technologicznej do kolektora miejskiego
- przelew awaryjny z fontanny do istniejącej studni drenarskiej przy fontannie
- instalacje technologiczne fontanny od komory technologicznej do niecki fontanny

• **Opis rozwiązania projektowego.**

Na terenie kwatery 44 istnieje sieć wodociągowa letnia cmentarna ułożona na głębokości ok 1,0m. Z doświadczenia wynika, że zdarzają się odcinki tej sieci wykonane z rur azbesto-cementowych.

Wzdłuż granicy cmentarza, na działce Inwestora, ale za murem cmentarnym, przebiega kolektor ogólnospławny 0,3 prowadzący ścieki z kaplicy cmentarnej i od strony ul. Mieszka I. Przyłącze kanalizacji ogólnospławnej od kaplicy cmentarnej przebiega w oddali, wg WTP ze ZWiK projektuje się nowe przyłącze kanalizacyjne dla potrzeb fontanny.

Na terenie placu przed kwaterą zasłużonych i przy samej fontannie znajdują się studnie drenarskie, czynne. Do studni przy fontannie projektuje się odprowadzenie wód deszczowych z przelewu awaryjnego fontanny.

A) instalacja wodociągowa zewnętrzna do komory i do hydrantu ogrodowego

Zasilanie projektowanego obiektu przewidziano z wodociągu cmentarnego letniego De60 na skraju kwatery 44D. Projektuje się wodociąg z rur **De63 PN10 PE80 SDR 11** wodociągowych, ciśnieniowych, do wody pitnej, łączonych elektrooporowo, niebieskich.

Przyłącze wykonać z trójnika i złączek zaciskowych i przejściowych do rur AC z zasuwami domowymi na odejściu i na odejściach do komory i do hydrantu.

Skrzynki typu ciężkiego (400 kN). Położenie zasuw domowej oznaczyć na szkicach powykonawczych, gdyż nie ma możliwości montażu tabliczek wodociągowych.

Przy przejściu rurociągu w komorze używać złączek zaciskowych.

Przewody układać ze spadkiem minimalnym 0.4 % .

Przejście przez ścianę komory jako szczelne gotowe, zamówione wraz z komorą.

Wykopy ręczne i mechaniczne (na placu dopuszcza się mechaniczne, na kwaterze i na podejściu do przyłącza ręczne) o ścianach pionowych umocnionych, na odkład. Zasypywanie wykopów ręczne po odpowiednim mechanicznym zagęszczeniu zasypki. Szerokość dna wykopu 90 cm , a w miejscach połączeń 100 cm. Całość robót ziemnych prowadzić zgodnie z BN-83/8836-02 " Roboty ziemne - otwarte wykopy pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne".

wszystkie nazwy handlowe i techniczne użyte są jako przykładowe, określające standard wykonania materiały, produkty i urządzenia ekwiwalentne są dopuszczalne

Rurociąg ułożyć na podsypce piaskowej gr. 20 cm. Następnie wykonać obsypkę z piasku do wysokości 20 cm nad wierzch rury. Dalszą zasypkę prowadzić warstwami gr. 15-20 cm wykorzystując dobrze rozdrobniony grunt rodzimy. Na wysokości 20 cm nad rurą ułożyć taśmę informacyjno-ostrzegawczą (z kablem metalowym) łączoną na zaciski, wprowadzona do skrzynki zasuwy domowej.

Minimalne przykrycie rurociągu powinno wynosić 1,00 m nad wierzch rury. Wodociągi cementarne są opróżniane na zimę.

Próbę ciśnieniową na szczelność wykonać zgodnie z normą BN-81/B-10725 oraz zgodnie z instrukcją montażową układania w gruncie rurociągów z PE produkowanych przez Wavin Metalplast Buk.

Należy spełnić następujące warunki :

- podczas próby złącza i armatura muszą być odkryte.
 - odcinki proste między złączami powinny być przysypane i zagęszczone (próba może odbyć się najwcześniej w 48 godz. od zasypania).
 - maksymalna temperatura wodociągu 20°C
 - napełnianie wodociągu musi odbywać się powoli
 - ciśnienie próby = 1.5 ciśnienia roboczego
 - po zakończeniu próby ciśnienie zmniejszać powoli w sposób kontrolowany
 - po całkowitym napełnieniu i odpowietrzeniu wodociągu należy pozostawić go na kilka godzin dla ustabilizowania
- Z przeprowadzonej próby szczelności sporządzić protokół. Przed zasypaniem wodociąg zgłosić do odbioru. Przed oddaniem do eksploatacji przyłączyć przepływacz.

B. Instalacja zewnętrzna kanalizacji z fontanny

Zrzut ścieków przy opróżnianiu fontanny

pojemność czynna niecki fontanny ok 200m³

Odprowadzenie ścieków przewiduje się do kanalizacji ogólnospławnej 0,300 grawitacyjnej. Wzdłuż granicy cmentarza, na działce Inwestora, ale za murem cmentarnym, przebiega kolektor ogólnospławny 0,3 prowadzący ścieki z kaplicy cmentarnej i od strony ulicy Mieszka I. Niniejsza dokumentacja przewiduje wybudowanie na końcu przyłącza studni, na terenie działki Inwestora.

Niecka fontanny odwadniana będzie za pomocą spustu dennego, rurociągu ssawnego i pompy, poprzez odpowiednie ustawienie zaworów w komorze technologicznej fontanny, i do studni (KD2) zrzutowej filtratu i dalej grawitacyjnie do kolektora przez przyłącze.

materiały i wykonanie instalacji kanalizacji grawitacyjnej

Zaprojektowano przewody z rur kanalizacyjnych 0,200 i 160 PCW kl. S o sztywności obwodowej 8kN, gładkich, o strukturze jednorodnej, do kanalizacji zewnętrznej.

Wykopy ręczne i mechaniczne (na placu dopuszcza się mechaniczne, na kwaterze i u stóp lapidarium na podejściu do przyłącza ręczne) o ścianach pionowych umocnionych, na odkład. Zasypywanie wykopów ręczne po odpowiednim mechanicznym zagęszczeniu zasyпки. Szerokość dna wykopu 90 cm, a w miejscach połączeń 100 cm. Całość robót ziemnych prowadzić zgodnie z BN-83/8836-02 "Roboty ziemne - otwarte wykopy pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne".

Rurociągi kanalizacyjne układać na podsypce piaskowej gr. 20cm. Zasypywać piaskiem do 20cm nad rurociągiem, następnie gruntem rodzimym, zagęszczając co 20 cm; z odbiorem robót przez inspektora nadzoru. Szczególną uwagę należy zwrócić na zagęszczenie gruntu wokół wyjść rurociągu ze studni i miejsc wychodzenia rurociągów z rur osłonowych. O 30cm powyżej kanału układać taśmę ostrzegawczą.

Studnie wykonać z kręgów betonowych z betonu marki B45, D=1500 (studnia KD2 z klapą zwrotną) i D=1200mm wg KB4-4.12.1.(6), nakryte włazami kanalizacyjnymi, żeliwno-betonowymi typu ciężkiego „ożebrowanymi”, wentylowanymi, 400 kN. Powierzchnie zewnętrzne i wewnętrzne studni zaizolować dwukrotnie Abizolem R+P.

Zwieńczenia studni wg PN-93/H74124

Wyjścia kanałów ze studni w tulejach dystansowi-uszczelniających z tworzywa sztucznego, montowanymi w wytwórni prefabrykatów.

C. Instalacje technologiczne pomiędzy komorą a niecką fontanny

Przejście pod niecką fontanny do otworu montażowego wykonać metodą przewiertu sterowanego lub przecisku, w rurze stalowej d=250mm

Projektuje się rurociągi z rur **De50,63 i 75 PN10 PE80 SDR 11** wodociągowych, ciśnieniowych, do wody pitnej, łączonych elektrooporowo, niebieskich z zasuwaniami domowymi na odejściu i na odejściach do komory i do hydrantu.

Przy przejściach rurociągów w komorze używać złączek zaciskowych.

-IZ W-K i ITF 4/5-

wszystkie nazwy handlowe i techniczne użyte są jako przykładowe, określające standard wykonania materiały, produkty i urządzenia ekwiwalentne są dopuszczalne

Przewody układać ze spadkiem minimalnym 0.4 % .

Przejścia przez ścianę komory jako szczelne gotowe, zamówione wraz z komorą.

Wykopy ręczne i mechaniczne (na placu dopuszcza się mechaniczne, na kwaterze i na podejściu do przyłącza ręczne) o ścianach pionowych umocnionych, na odkład. Zasypywanie wykopów ręczne po odpowiednim mechanicznym zagęszczeniu zasyпки. Szerokość dna wykopu 90 cm , a w miejscach połączeń 100 cm. Całość robót ziemnych prowadzić zgodnie z BN-83/8836-02 " Roboty ziemne - otwarte wykopy pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne".

Rurociąg ułożyć na podsypce piaskowej gr. 20 cm. Następnie wykonać obsypkę z piasku do wysokości 20 cm nad wierzch rury. Dalszą zasypkę prowadzić warstwami gr.15-20 cm wykorzystując dobrze rozdrobniony grunt rodzimy. Na wysokości 20 cm nad rurą ułożyć taśmę informacyjno-ostrzegawczą (z kablem metalowym) łączoną na zaciski, wprowadzona do skrzynki zasuwy domowej.

Minimalne przykrycie rurociągu powinno wynosić 1,00 m nad wierzch rury. Rurociągi będą opróżniane na zimę.

Próbę ciśnieniową na szczelność wykonać zgodnie z normą BN-81/B-10725 oraz zgodnie z instrukcją montażową układania w gruncie rurociągów z PE produkowanych przez Wavin Metalplast Buk.

Należy spełnić następujące warunki :

- podczas próby złącza i armatura muszą być odkryte.

- odcinki proste między złączami powinny być przysypane i zagęszczone (próba może odbyć się najwcześniej w 48 godz. od zasypania).

- maksymalna temperatura wodociągu 20°C

- napęnianie wodociągu musi odbywać się powoli

- ciśnienie próby = 1.5 ciśnienia roboczego

- po zakończeniu próby ciśnienie zmniejszać powoli w sposób kontrolowany

- po całkowitym napęgnięciu i odpowietrzeniu wodociągu należy pozostawić go na kilka godzin dla ustabilizowania

Z przeprowadzonej próby szczelności sporządzić protokół. Przed zasypaniem wodociąg zgłosić do odbioru. Przed oddaniem do eksploatacji przyłącze przepłukać.

Urządzenia technologiczne fontanny zlokalizowane będą w komorze technologicznej na placu przed kwaterą.

Obieg będzie się kształtował następująco: woda z fontanny będzie zasysana skimerami i spustem dennym poprzez pompę obiegową do filtra, następnie poprzez stację układ zaworów będzie zwracana do basenu przy pomocy dysz wlotowych i gejzera.

Uzupełnianie wody osobnym przewodem za pomocą elektrozaworu sterowanego czynnikiem w skimmerze przelewowym

Komora betonowa prefabrykowana szczelna o wymiarach w świetle 3,0*3,0*3,2m, najazdowa o wytrzymałości 400kN.

Kształtki i rurociągi w niecce fontanny zostaną zabetonowane in situ, skimmery powrotne i skimmer przelewu należy dostarczyć wraz z rurociągami podejściowymi do betoniarni wykonującej prefabrykaty obrzeża.

4. Uwagi ogólne i końcowe.

- całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz.II” , instrukcja montażowa firm produkujących rury i studnie , normami i przepisami B.H.P.

- w razie konieczności podejmowania decyzji nie objętych niniejszym opracowaniem należy porozumieć się z projektantem wykonującym dokumentację.

- w przypadku napotkania niezainwentaryzowanego uzbrojenia - powiadomić jego właściciela.

- PRZED ROZPOCZĘCIEM ROBÓT ZWERYFIKOWAĆ RZĘDNĄ ISTNIEJĄCEJ KANALIZACJI

opracowała mgr inż. Magdalena Sukiennik
upr nr 65/Sz/90