

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
BRANŻA SANITARNA**

**ZAGOSPOADOWANIA TERENU DZIAŁEK NR 2-489/42, 2-489/62, 2-491 NA ZAPLECZU
ULIC: MICKIEWICZA 41-47 ORAZ KĘTRZYŃSKIEGO 3-7 W GIŻYCKU**

Branża sanitarna - odwodnienie

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień CPV:

45232451-8 Roboty odwadniające i nawierzchniowe,

45232440-8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów wody ściekowej,

Opracował:

mgr inż. Marek Jatkowski

Giżycko, styczeń 2021

ST-01 00 00 ODWODNIENIE.

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznych.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac związanych z budową – zagospodarowaniem terenu działek nr 2-489/42, 2-489/62 i 2-491 na zapleczu ulic: Mickiewicza nr 41-47 oraz Kętrzyńskiego nr 3-7 w Giżycku – branża sanitarna – odwodnienie, przyłącza kanalizacji deszczowej.

Rozwiązanie problemu odprowadzania wód opadowych z terenu miejskiego oraz budynków przyległych poprzez zastosowanie studni chłonnych z rozdziałem zlewni na tereny miejskie i tereny wspólnot.

Zabezpieczenie zalewania garaży w budynkach przy ul. Mickiewicza 43-45 oraz Kętrzyńskiego 3 poprzez podniesienie terenu przy krawędzi zjazdów do garaży w celu zmiany kierunku spływu wód,

1.2 Zakres Technicznych Specyfikacji

Techniczne Specyfikacje stosowane są jako wymagania przetargowe i kontraktowe przy odbiorze i wykonaniu prac wymienionych w punkcie 1.1

1.3 Zakres prac opisanych Specyfikacjami Technicznymi.

Niniejsza Specyfikacja Techniczna dotyczy wykonania i odbioru prac związanych z budową kanalizacji deszczowej oraz odwodnienia, zakres prac obejmuje:

- Systemu kanalizacji deszczowej – rury PVC 200
- Odwodnienia liniowe – korytka odpływowe wraz ze skrzynkami odpływowymi, usytuowane zgodnie z lokalizacją określoną w Dokumentacji Projektowej, przystosowane do nawierzchni z kostki betonowej.
- Wpusty uliczne, studnia zbiorcza D1, separator , studnia chłonna do zebrania wód opadowych

1.4. Podstawowe pojęcia.

-Kanalizacja grawitacyjna - rurociąg podziemny, służący do bezciśnieniowego transportu ścieków. -Studzienka kanalizacyjna rewizyjna - obiekt inżynierski występujący na sieci kanalizacyjnej (na długości przewodu lub w węźle) przeznaczony do kontroli stanu kanału i wykonania prac eksploatacyjnych mających na celu utrzymanie prawidłowego przepływu ścieków.

-Odwodnienie liniowe, wpust deszczowy - urządzenie do odbioru wód opadowych, spływających do kanału z powierzchni terenu.

-Studnia chłonna – urządzenie do odprowadzania wód deszczowych do gruntu

2.0. MATERIAŁY

- kanalizacyjne rury kielichowe dla kanalizacji grawitacyjnej, wykonane z PVC typ S (SN 8 kPa), łączone na uszczelkę, dostarczane przez dostawców, rura osłonowa typu Arot 110 mm.

- korytka odpływowe wraz ze skrzynkami odpływowymi. Jako korytka odpływowe do liniowego odwodnienia będą zastosowane kanały liniowe drogowe z polimerobetonu o przekroju V150 , klasa obciążenia D400, o szerokości wewnętrznej 150 mm, umożliwiające odpływ przewidzianych projektem wód opadowych. Materiał korytek zapewni ich nienasiąkliwość i odporność na korozję wywołaną mrozem (mrozoodporność F200 zgodnie z normą PN-88/B-06250) i solą. Systemowa skrzynka odpływowa kanału będzie z przetłoczeniem do wybicia i podłączenia rury gładkiej o średnicy zewnętrznej Ø200. Zgodnie z Dokumentacją Projektową, przewidywane jest zastosowanie korytek odpływowych na klasę obciążenia D400 Definicja klas obciążenia według PN-EN 1433:2005. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inżyniera.

- studnie ściekowe typowe z kręgów betonowych 500 mm

- krąg betonowy denno (osadnikowy) fi 500 mm .

- pierścień odciążający żelbetowy do studni ściekowej o śr. 500 mm

- osadnik uliczny ściekowy fi 500 mm żelbetowy

- nadstawka do osadnika ulicznego ściekowego fi 500 mm żelbetowa

- podstawa betonowa fi 920x150 pod wpust uliczny typ ciężki fi 480

- studnia chłonna z typowych kręgów betonowych 2000 mm wysokość 4,0 m na warstwie żwiru płukanego granulacji 30; 40mm

- Płyta pokrywowa na studnie chłonną 2240x600x180 z wyłazem żeliwnym

- pierścień podtrzymujący do studni

- studnie kanalizacji zewnętrznej - pokrywa żeliwna
 - stopnie kanałowe żeliwne "Alfa" do wbijania
 - wpust ściekowy żeliwny kl. D 400 H-115, 3/4 kołnierz, przystosowany do kosza, z rusztem uchylnym, z ryglem,
 - Separator lamelowy przebadany dla przepływów nominalnych i maksymalnych, a wyniki testów potwierdzone powinny być przez Instytut Techniki Budowlanej wydając Krajową Ocenę Techniczną mają oznakowanie CE dopuszczające do zastosowania na terenie Unii Europejskiej oraz oznakowanie znakiem budowlanym.
- Korpus wykonany zgodnie z Normą PN-EN 1917 oraz Krajową Oceną Techniczną z betonu klasy co najmniej C35/45, wodoszczelnego $\geq W8$, o nasiąkliwości poniżej 5%, mrozoodpornego F150 w wodzie i F50 w 2% NaCl, odpornego na substancje ropopochodne wg PN-EN 858-1.

SPECYFIKACJA – wymagania separatora

1. Przepustowość:

Qnom [dm³/s] (NS) - 3

Qmax [dm³/s] - 30

Qnom [dm³/s] (NS) - przepustowość nominalna urządzenia, przy której następuje zatrzymanie > 99% zanieczyszczeń ropopochodnych (wynik uzyskany podczas badania urządzenia zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 858-1)

Qmax [dm³/s] - maksymalna przepustowość hydrauliczna urządzenia, przy której nie ma niebezpieczeństwa wypłukania zgromadzonych zanieczyszczeń

2. Średnica rur wlot/wylot DN [mm] – 200

3. Rzeczyw. poj. części osad. [dm³] - 180

4. Pojemność magazyn. oleju [dm³] - 150

3.0. SPRZĘT

Wykonawca przystępujący do wykonania kanalizacji deszczowej powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu: koparek, spycharek, sprzętu do zagęszczania gruntu, wciągarek mechanicznych.

Korytka odwadniające - roboty będą wykonywane ręcznie, przy użyciu drobnego sprzętu do montażu korytek, zaproponowanego przez Wykonawcę i po akceptacji Inżyniera.

4.0. TRANSPORT

Korytka odpływowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu z uwzględnieniem zaleceń producenta wyrobu.

Transport i składowanie rur i kształtek muszą być przeprowadzane przy ciągłej obserwacji właściwości tworzyw sztucznych i zewnętrznych warunków panujących podczas procesu tak, aby wyroby nie były poddawane żadnym szkodom.

Rury i kształtki nie powinny mieć kontaktu z żadnym innym materiałem, który mógłby uszkodzić tworzywo sztuczne. Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Wyładunek rur w wiązkach wymaga użycia podnośnika widłowego z płaskimi widniami lub dźwigu z belką (trawersem). Nie wolno stosować zawiesi z lin stalowych lub łańcuchów. Gdy rury zostały załadowane teleskopowo (rury o mniejszej średnicy wewnątrz rur o większej średnicy) przed rozładunkiem wiązki należy wyjąć rury "wewnętrzne". Gdy rury są rozładowywane pojedynczo można je zdejmować ręcznie (do średnicy 250 mm) lub z użyciem podnośnika widłowego. Nie wolno rur zrzucać lub wlec. Przy transportowaniu rur luzem winny one spoczywać na całej długości na podłodze pojazdu. Pojazd musi posiadać wsporniki boczne w rozstawie max 2 m. Rury sztywniejsze winny znajdować się na spodzie. Kielichy rur w czasie transportu nie mogą być narażone na dodatkowe obciążenia. Jeżeli długość rur jest większa niż długość pojazdu, wielkość nawisu nie może przekroczyć 1 m.

5.0. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Roboty przygotowawcze

Lokalizacja studni zbiorczej D1, studni chłonnej, separatora, studzienek ściekowych, odwodnienia liniowego powinna być zgodna z dokumentacją projektową.

Przed przystąpieniem do wykonania kanałów i obiektów powinny zostać zakończone Roboty przygotowawcze związane z niwelacją terenu.

Obiekty powinny być wyznaczone w terenie przez geodetę z uprawnieniami.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać urządzenie odwadniające, zabezpieczające wykopy przed wodami opadowymi, powierzchniowymi i gruntowymi. Urządzenie odwadniające należy kontrolować i konserwować przez cały czas trwania robót.

W miejscach, gdzie może zachodzić niebezpieczeństwo wypadków, budowę należy prowizorycznie ogrodzić od strony ruchu, a na noc dodatkowo oznaczyć światłami.

5.2 Połączenia elementów rurociągu.

Elementy wykonane z PVC mogą być łączone, oprócz elementów z PVC, również z elementami wykonanymi z innych materiałów, takich jak: żeliwo, stal, PE itp.. Zaśłączenie odbywa się za pomocą złącz kielichowych z pierścieniem gumowym (elementy z PVC),

Przy wykonywaniu połączeń kielichowych z pierścieniem gumowym należy sprawdzić czy bosy koniec rury (kształtki) jest sfazowany, jeśli nie - należy sfazować. Odcinki rur zakupione u producenta powinny mieć takie sfazowanie, a w specjalnym wgłębieniu kielicha umieszczoną uszczelkę. Wewnętrzna powierzchnia kielicha i zewnętrzna powierzchnia końca bosego powinny być oczyszczone i osuszone, należy przy tym sprawdzić prawidłowość ułożenia pierścienia i dokładność jego przylegania w kielichu. Do wciśnięcia bosego końca rury w kielich można użyć wciskarek różnego typu, ułatwiających tę czynność lub ręcznie. Potwierdzeniem prawidłowości wykonania połączenia powinno być osiągnięcie przez czoło kielicha granicy wcisku oraz współosiowość łączonych elementów.

5.3 Studnia chłonna , studnie kanalizacyjne

Wykonać studnie chłonna z kręgów żelbetowych DN 2000 mm z włazem żeliwnym typ ciężki DN 600. Elementy prefabrykowane zależnie od ciężaru można układać przy użyciu sprzętu montażowego.

Przy montażu elementów, należy zwrócić uwagę na właściwe ustawienie kręgów i płyt, wykorzystując oznaczenia montażowe /linie/ znajdujące się na wyżej wymienionych elementach. Kręgi oraz płyty należy łączyć zaprawą cementową marki B-80 wg PN-90/B-14501. Żeliwne włazy kanałowe należy montować na płycie pokrywowej. Włazy należy usytuować nad stopniami zjazdowymi, w odległości 0,10 m od krawędzi wewnętrznej ścian studzienek. Zastosowano włazy typu ciężkiego klasy D. Stopnie zjazdowe w ścianie komory roboczej należy montować mijankowo w dwóch rzędach, w odległościach pionowych 0,30 m i w odległości poziomej osi stopni 0,30 m. Pierwszy stopień w kominie powinien być stopniem skrzynkowym. Dno studzienki należy wypełnić żwirem płukanym granulacja 20-40 mm i ułożyć płytki betonowe w celu aby nie było wypłukiwane dno żwirowe przy wlewaniu się wody opadowej do studni.

Studnia zbiorcza żelbetowa DN 500 z pokrywą żelbetową.

Studzienki ściekowe typowe z kratą żeliwną

Separator gotowy element do montażu w wykopie

Podłączenie krat ściekowych do studni D1 rurociągiem DN200 poprzez separator do studni chłonnej.

Odwodnienie liniowe włączone poprzez skrzynkę do studni chłonnej rurociągiem DN 200

6.0. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności z Dokumentacją Projektową w zakresie: lokalizacji studni , separatora, odwodnienia, rurociągu w planie i przekroju poprzecznym i wymaganych spadków oraz zgodności z pkt. 5 niniejszej ST. Kontrola jakości będzie obejmowała powyższe elementy:

- deklarację zgodności wykonania tych elementów z Normą.
- stwierdzenie zgodności wykonania z Dokumentacją Techniczną i Specyfikacją,
- sprawdzenie rzędnych
- jakość użytych materiałów,
- ułożenie a w szczególności:
 - głębokość ułożenia
 - odchylenia osi
 - odchylenia spadku,
 - zabezpieczenia przy przejściach przez przeszkody,
- wykonanie obiektów budowlanych (studzienek, studni separatora)

7. OBMIAR ROBÓT.

Jednostkami obmiaru budowy sieci kanalizacyjnych są:

1 [m] metr dla układanych rur kanalizacyjnych, korytek odpływowych,

1 [kpl.] – dla montażu studni kanalizacyjnych,

1 [szt] zainstalowanych armatur itp.

1 [kpl.] – dla montażu separatora

8. ODBIÓR ROBÓT.

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlega wykonanie wykopu podłoża pod projektowane elementy. Odbiór robót nastąpi po stwierdzeniu wykonania zgodnie z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną oraz wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i testy miały wynik pozytywny z tolerancję stosownie do pkt. 6.

9. PODSTAWA PŁATNO ŚCI

Cena jednostkowa wykonanych prac zawiera:

- roboty przygotowawcze,
- ręczne i mechaniczne wykopy z zasypywaniem
- odwodnienie i umocnienie wykopów,
- zakup i dostawa materiałów,
- układanie i montaż rurociągu w wykopie
- montaż systemu odwodnień liniowych
- zakup, dostawa i montaż urządzeń,
- montaż studzienek , studni
- pomiary i testy zgodnie z pkt. 6 ST

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

- PN-EN 1433:2005 Kanały odwadniające nawierzchnię dla ruchu pieszego i kołowego - Klasyfikacja, wymagania konstrukcyjne, badanie, znakowanie i ocena zgodności.
- PN-92/B-10729 - "Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne".
- BN-83/8836-02 - "Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze".
- BN-86/8971-08 - "Prefabrykaty budowlane z betonu. Kręgi betonowe i żelbetowe".
- BN-62/6738-03 - "Beton hydrotechniczny. Składniki betonów. Wymagania techniczne".
- Instrukcja projektowania, wykonania i odbioru sieci z tworzyw sztucznych wydana przez producenta rur.
- "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, tom II, Instalacje sanitarne i przemysłowe" - opracowane przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej "Instal", 02-656 Warszawa, ul Ksawerów 21
- "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych" zalecone do stosowania przez Ministerstwo Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa, wydane przez Polską Korporację Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji w 1996 roku.