

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Studnie rewizyjne - nabudowanie na istn. kolektor

D.03.02.02

1. WSTĘP

1.1.Przedmiot ST

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przy wykonaniu nabudowania studni rewizyjnych kanalizacji deszczowej na zadaniu : Przebudowa dróg wewnętrznych ul. Różana, Chabrowa, Małwowa, Sasankowa, Fiołkowa w m. Stęszew.

1.2.Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3.Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą montażu studzienek rewizyjnych na istniejącym kolektorze.

1.4.Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej STWiORB są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach i wytycznych.

- a) Sieć kanalizacyjna ogólnospławna - sieć kanalizacyjna przeznaczona do odprowadzenia ścieków bytowo –gospodarczych, przemysłowych i deszczowych.
- b) Sieć kanalizacji deszczowej – sieć kanalizacyjna zewnętrzna przeznaczona do odprowadzania ścieków deszczowych
- c) Sieć kanalizacyjna ściekowa – sieć kanalizacyjna zewnętrzna przeznaczona do odprowadzenia ścieków bytowo-gospodarczych i przemysłowych.
- d) Kanalizacja grawitacyjna - system kanalizacyjny, w którym przepływ ścieków następuje dzięki sile ciężkości.
- e) Kanał - liniowa budowla przeznaczona do grawitacyjnego odprowadzania ścieków.
- f) Przykanalik – przewód odpływowy od pierwszej studzienki od strony budynku lub od ulicznego wpustu ściekowego.
- g) Kanał zbiorczy - kanał przeznaczony do zbierania ścieków z co najmniej dwóch kanałów bocznych.
- h) Kolektor główny - kanał przeznaczony do zbierania ścieków z kanałów bocznych oraz kanałów zbiorczych odprowadzający ścieki z tych kanałów do odbiornika.
- i) Studzienka kanalizacyjna - studzienka rewizyjna - na kanale nieprzelazowym przeznaczona do kontroli i prawidłowej eksploatacji kanałów.
- j) Studzienka przelotowa - studzienka kanalizacyjna zlokalizowana na załamaniach osi kanału w planie, na załamaniach spadku kanału oraz na odcinkach prostych.
- k) Studzienka połączeniowa - studzienka kanalizacyjna przeznaczona do łączenia co najmniej dwóch kanałów dopływowych w jeden kanał odpływowy.
- l) Wpust deszczowy – studzienka zlewna wyposażona w ruszt oraz osadnik, służąca do zbierania wód deszczowych z nawierzchni utwardzonej.
- m) Komora robocza - zasadnicza część studzienki lub komory przeznaczona do czynności eksploatacyjnych. Wysokość komory roboczej jest to odległość pomiędzy rzędną dolnej powierzchni płyty lub innego elementu przykrycia studzienki lub komory, a rzędną spocznika.
- n) Komin włazowy - szyb połączeniowy komory roboczej z powierzchnią ziemi, przeznaczony do zejścia obsługi do komory roboczej.
- o) Płyta przykrycia studzienki lub komory - płyta przykrywająca komorę roboczą.
- p) Właz kanałowy - element żeliwny przeznaczony do przykrycia podziemnych studzienek rewizyjnych lub komór kanalizacyjnych, umożliwiający dostęp do urządzeń kanalizacyjnych.
- q) Kinetka - wyprofilowany rowek w dnie studzienki, przeznaczony do przepływu w nim ścieków.
- r) Spocznik - element dna studzienki lub komory kanalizacyjnej pomiędzy kinetą a ścianą komory roboczej.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami PN EN-752-1/200.

1.6.Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera.

2. MATERIAŁY

2.1.Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami STWiORB i dokumentacją projektową.

Materiały, wyroby i urządzenia, dla których wymaga się świadectw jakości np. urządzenia prefabrykowane itp. należy dostarczać ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi, protokołami odbioru technicznego, świadectwami dopuszczenia do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.

Do wykonania robót mogą być stosowane wyroby budowlane spełniające warunki określone w:

- a) Ustawie z dnia 07.07 1994r Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. Z 2003r Nr 207 poz. 2016; z późniejszymi zmianami)
- b) Ustawie z dnia 30.08.2002r o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2002r Nr 166, poz. 1360 z późniejszymi zmianami)
- c) Ustawie z dnia 16.04.2004r o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004r Nr 92, poz. 881)

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek posiadania dokumentacji wyrobu budowlanego wymaganej przez w/w ustawy lub rozporządzenia wydane na podstawie tych ustaw.

2.2.Wymagania szczegółowe – materiały

2.2.1. Studzienki kanalizacyjne z kręgów betonowych Ø1,0m - na kanałach grawitacyjnych kanalizacji deszczowej DN250 należy zastosować betonowe studzienki klasy C35/45, w10 prefabrykowane łączone na uszczelkę gumową o średnicach DN1,00m, które powinny odpowiadać normie PN-EN 1917 i być rozmieszczone zgodnie z dokumentacją projektową.

Podstawowe elementy typowych monolitycznych studzienek kanalizacyjnych:

- dennicę studzienki należy wykonać jako monolityczną, prefabrykowaną, z fabrycznie osadzonymi w trakcie produkcji przejściami szczelnymi lub uszczelkami, gwarantującymi szczelność połączeń z rurami oraz monolityczną kinetą betonową – wszystkie elementy wykonane w jednym cyklu produkcyjnym
- wysokość kinety równa średnicy maksymalnego otworu przyłączanej rury,
- kręgi nadbudowy - betonowe odpowiadające wymaganiom normy PN-EN 1917, minimalna wysokość kręgów nadbudowy – 500 mm,
- przykrycie studzienek kanalizacyjnych – typowa płyta pokrywowa lub zwężka redukcyjna o minimalnej wytrzymałości na obciążenia pionowe 300 kN, klasy C35/45, w10
- włazy kanalizacyjne typu ciężkiego D-400, okrągłe, żeliwne Ø 600mm, o wysokości korpusu min. 140mm, pokrywa wypełniona betonem klasy C35/45.
- stopnie żłazowe żeliwne odpowiadające wymaganiom normy PN-EN 13101
- poręcz chwytna - z pręta stalowego ocynkowanego, pokrytego tworzywem o strukturze antypoślizgowej o średnicy Φ 30 mm - w odległości 7 cm od ściany.

Studnie należy wyposażyć w płyty odciążające mające za zadanie przenosić obciążenia nawierzchniowe na otaczający grunt. Przy przejściu przez ścianki studni stosować przejścia szczelne dla rur z PVC. Studnie należy zaizolować od zewnątrz.

Studzienki powinny być odporne na czynniki chemiczne, fizyczne, biologiczne oraz na czynniki mechaniczne.

Studnie należy posadzić na wypoziomowanej płycie żelbetowej, z betonu C 12/15 o grubości min. 15 cm i o średnicy min. 0,10 m większej niż średnica zewnętrzna kręgu betonowego. Płytę należy

wykonać w odwodnionym wykopie, na odpowiednio przygotowanym gruncie rodzimym lub właściwie zagęszczonej podsypce piaskowej – zależnie od warunków gruntowo-wodnych.

Dopuszcza się zastosowanie studni z osadnikiem 0,5m.

2.3. Składowanie materiałów

2.3.1 Kręgi - kręgi można składować na powierzchni nieutwardzonej pod warunkiem, że nacisk kręgów przekazywany na grunt nie przekracza 0,5 MPa. W przypadku składowania kręgów w pozycji wbudowania wysokość składowania nie powinna przekraczać 1,8 m. Ułożenie kręgów na placu budowy powinno umożliwiać dostęp do poszczególnych stosów wyrobów lub pojedynczych kręgów.

2.3.2 Włazy kanałowe, stopnie, wpusty

Włazy kanałowe i stopnie powinny być składowane z dala od substancji działających korodująco. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i odwodniona.

3.SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Wykonawca powinien posiadać odpowiedni sprzęt do wykonania robót takich jak: układanie kolektorów, posadowienie studzienek, np.

- a) zawiesia pasowe
- b) żuraw budowlany samochodowy
- c) koparka przedsiębierna
- d) spycharka kołowa lub gąsienicowa
- e) sprzęt do zagęszczania gruntu
- f) wciągarka mechaniczna
- g) urządzenie do wykonywania przecisków

4.TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Materiały powinny być przewożone odpowiednio przystosowanymi środkami transportu ciężarowego dopuszczonymi do wykonywania zamierzonych robót. Zaleca się dostarczenie materiałów bezpośrednio przed montażem, w celu uniknięcia dodatkowego transportu wewnętrznego z magazynu budowy.

Stosowane środki i urządzenia transportowe powinny spełniać warunek ustawy o transporcie drogowym. Zanieczyszczenia i uszkodzenia dróg publicznych oraz dojazdów do terenu budowy Wykonawca usunie na bieżąco, na własny koszt.

4.2. Transport kręgów

Transport kręgów powinien odbywać w pozycji wbudowania lub prostopadle do pozycji wbudowania odpowiednio przystosowanymi środkami transportu ciężarowego w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem lub zniszczeniem

W celu zabezpieczenia przed uszkodzeniem przewożonych elementów należy dokonać usztywnienia kręgów przez zastosowanie przekładek, rozporów i klinów z drewna, gumy lub innych odpowiednich materiałów.

4.4. Transport włazów kanałowych

Włazy kanałowe mogą być transportowane dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczony przed przemieszczaniem i uszkodzeniem.

Włazy typu ciężkiego mogą być przewożone luzem, natomiast typu lekkiego należy układać na paletach po 10 szt. i łączyć taśmą stalową.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Roboty montażowe

5.1.1. Studzienki kanalizacyjne

Studzienki kanalizacyjne zlokalizowano na istniejącym kanale w miejscach włączenia projektowanych przykanalików deszczowych – montaż studni poprzez nabudowanie studni na istniejącym kanale.

Wszystkie kanały w studzienkach należy łączyć oś w oś.

Studzienki należy wykonywać na uprzednio przygotowanym dnie wykopu – podsypce 20cm oraz na płycie betonowej o grubości min. 15cm.

Studzienki wykonywać należy w wykopie wzmocnionym.

Przy przejściu przez ścianki studni stosować przejścia szczelne dla rur z PVC. Studnie należy zaizolować od zewnątrz.

Należy wykonać regulację poziomu góry studni w odniesieniu do poziomu nawierzchni drogi.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zasady kontroli jakości robót

Kontrolę jakości robót należy prowadzić zgodnie z normami i przepisami właściwymi dla danego rodzaju robót.

6.1.1. Kontrola i badania przed i w czasie robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie zgodności budowy z projektem - sprawdzenie materiałów użytych do budowy kanalizacji następuje poprzez porównanie ich cech z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i STWiORB, w tym na podstawie dokumentów określających jakość wbudowanych materiałów i porównanie ich cech z normami przedmiotowymi, atestami producentów lub warunkami określonymi w STWiORB oraz bezpośrednio poprzez oględziny zewnętrzne.

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszej STWiORB i zaakceptowaną przez Inżyniera.

W szczególności kontrola powinna obejmować: sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych stałych punktów wysokościowych z dokładnością do 1 cm, badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanej warstwy podłoża z kruszywa mineralnego lub betonu, sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową założenia studzienek, badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu, sprawdzenie rzędnych posadowienia studzienek i pokryw włazowych.

6.1.2. Dopuszczalne tolerancje i wymagania

- a) wskaźnik zagęszczenia zasypki wykopów określony w trzech miejscach na długości 100m powinien być zgodny z pkt 5.,
- b) żędne pokryw studzienek powinny być wykonane z dokładnością do ± 5 mm.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową studni jest kpl. (sztuka) określonego wymiaru. Obmiar polega na określeniu liczby sztuk całkowicie wykonanych studni wraz z ich wbudowaniem. Jednostką obmiarową jest próba szczelności kanałów – ilość odcinków oraz podwieszenie istniejącego uzbrojenia w sztukach.

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, STWiORB, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6.1.2 zostały spełnione.

Odbiory techniczne robót składają się z odbioru technicznego częściowego dla robót zanikających i odbioru technicznego końcowego po zakończeniu robót. Badania przy odbiorze powinny być zgodne z PN-EN 1610/2002[57], PN-EN-1671/2001.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Koszt robót tymczasowych i towarzyszących ujęty jest w cenie jednostkowej robót podstawowych.

Cena wykonania (lub przebudowy) 1 sztuki studni obejmuje zakup i transport elementów studni wraz z instalacją, uszczelnienie przejść rurociągów, wypoziomowanie wjazdu.

Cena podwieszenia sztuki istniejącego uzbrojenia obejmuje montaż, a następnie demontaż podwieszenia.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy:

1. PN-76-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu
2. PN-B-11111 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka
3. PN-B-11112 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych
4. PN-76-B-12037 Cegła pełna wypalana z gliny - kanalizacyjna
5. PN-90-B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe
6. PN-C-96177 Lepik asfaltowy bez wypełniaczy stosowany na gorąco
7. PN-EN 124/2000 Zwieńczenie wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego
8. PN-H-74086 Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych
9. BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie
10. BN-78/6736-02 Beton
11. BN-86/8971-08 Prefabrykaty budowlane z betonu. Kręgi betonowe i żelbetowe.
12. PN-92/B-10735 Przewody kanalizacyjne, wymagania i badania przy odbiorze.
13. BN-83/8836-02 Roboty ziemne. Wykopy otwarte pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne.
14. PN-99/B-10729 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
15. PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane.
16. PN-76/B 12037/90 Cegła pełna wypalana z gliny - kanalizacyjna
17. BN-62/6738-03,04,07 Beton hydrotechniczny
18. PN-EN 752-1/2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje.
19. PN-81/C-89203 Kształtki kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.
20. BN-71/B-8932-01 Zagęszczenie zasypki.
21. PN87-B-01100 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.
22. PN86-B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
23. PN55-B-04492 Grunty budowlane. Badania własności fizycznych. Oznaczanie wskaźnika wodoprzepuszczalności.
24. PN91-B-06714-15 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie składu ziarnowego.
25. PN-EN-1671/2001 Zewnętrzne systemy kanalizacji ciśnieniowej.
26. BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczania gruntu.
27. PN84-B-01080 Kamień dla budownictwa i drogownictwa. Podział, zastosowanie według własności fizyczno-mechanicznych.
28. PN88-B-06250 Beton zwykły.
29. PN63-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
30. PN-EN 12889/2003 Bezwykopowe budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych.
31. PN-60/B-11104 Materiały kamienne. Brukowiec.
32. PN-B-11113:1996 Kruszywa mineralne do nawierzchni drogowych. Piasek.
33. PN-B-19701:1997 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności.
34. PN85-B-23010 Domieszki do betonu. Klasyfikacja i określenia.
35. PN88-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
36. BN-70/6716-02 Materiały kamienne. Kamień łamany.
37. BN-67/6744-08 Rury betonowe.
38. BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.

- | | | |
|-----|-----------------|---|
| 39. | PN-55I04481 | Grunty budowlane, badanie próbek gruntu |
| 40. | BN-75I8846-01 | Roboty ziemne w podtorzu kolejowym do układania przewodów rurowych. Wymagania i badania. |
| 41. | BN-75I8971-06 | Prefabrykaty budowlane z betonu. Rury i kształtki bezciśnieniowe o przekroju kołowym. Ogólne wymagania i badania. |
| 42. | BN-84/6774-05 | Kruszywo naturalne |
| 43. | PN-75IH-74002 | Rury kanalizacyjne |
| 44. | PN-77IH04419 | Próby szczelności |
| 45. | PN-81/B-03020 | Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne. Projektowanie |
| 46. | PN-B-10736/99 | Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania. |
| 47. | BN-82/6753-01 | Asfaltowa emulsja anionowa do izolacji wodochronnych. |
| 48. | BN-82/6753-04 | Asfaltowe emulsje kationowe do izolacji przeciwwilgociowych. |
| 49. | Pr PN-EN 1916 | Rury i kształtki betonowe, żelbetowe i z betonu sprężonego do kanalizacji. |
| 50. | PN-EN 1610/2002 | Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych |
| 51. | PN-EN 476/2001 | Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej. |

10.2. Inne dokumenty

- 1 Instrukcja zabezpieczania przed korozją konstrukcji betonowych opracowana przez Instytut Techniki Budowlanej - Warszawa 1986 r.
- 2 „Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie określenia warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. (Dz ust. Nr 43/99 poz.430).
- 3 Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993 w sprawie bhp w oczyszczalniach ścieków. (Dz U. Nr 96/93 poz 438).
- 4 Ustawa z dnia z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2006r Nr156 poz.1118; z późniejszymi zmianami),
- 5 Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. z 2003 r. Nr 169 poz. 1650 z późniejszymi zmianami.
- 6 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 2003 Nr 47 poz. 401).
- 7 Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych (Dz.U. Nr 96/93 poz. 437).
- 8 Ustawa o odpadach z dnia 27.04.2001r. (Dz. U. z 2007 r, Nr35, poz.251; z późniejszymi zmianami),
- 9 Instrukcja techniczna GUGiK G-3 – Geodezyjna obsługa inwestycji.
- 10 Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych – Zeszyt 9. COBRTI INSTAL – Zalecane do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury z sierpnia 2003 r.
- 11 Geodezyjna obsługa inwestycji (Dziennik Ustaw nr 25/95 poz. 133 rozdz. 6).
- 12 Ustawa z dnia 27.04.2001. Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. 2008., Nr25, poz.150; z późniejszymi zmianami),
- 13 Ustawa z dnia 18.07.2001r Prawo Wodne (Dz.U.z 2005r Nr 239 poz.2019 z późniejszymi zmianami).