D-03.02.02.

REGULACJA PIONOWA STUDNI I ZAWORÓW

**1. WSTĘP**

**1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z regulacją pionową studzienek rewizyjnych kanalizacji deszczowej i kanalizacji sanitarnej, zasuw wodociągowych i hydrantów, studzienek telekomunikacyjnych w ramach **„***Remont chodnika w ciągu ul. Paryskiej w Skarżysku – Kamiennej na odcinku od skrzyżowania z ul. Krasińskiego do skrzyżowania z ul. Metalowców str. południowa”.*

**1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument w postępowaniu przetargowymi przy realizacji umowy na wykonanie robót związanych z realizacją zadania wymienionego w punkcie 1.1.

**1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą prowadzenia robót związanych z:

a) wykonaniem regulacji pionowej studzienek rewizyjnych kanalizacji sanitarnej,

b) wykonaniem regulacji pionowej studzienek rewizyjnych kanalizacji deszczowej projektowanej,

b) wykonaniem regulacji pionowej studzienek telekomunikacyjnych,

c) wykonaniem regulacji pionowej zasuw wodociągowych i hydrantów.

1.4. Określenia podstawowe

- **Przykanalik** - kanał przeznaczony do podłączenia wpustów deszczowych z siecią kanalizacji deszczowej.

- **Rewizyjna studzienka kanalizacyjna** – studzienka na kanale nie przełazowym przeznaczona do kontroli i prawidłowej eksploatacji kanałów

- **Wpust deszczowy** - urządzenie do odbioru ścieków opadowych, spływających utwardzonych powierzchni terenu

- **Komora robocza** - zasadnicza część studzienki przeznaczona do czynności eksploatacyjnych. Wysokość komory roboczej jest to odległość pomiędzy rzędną dolnej powierzchni płyty lub innego elementu przykrycia studzienki, a rzędną spocznika.

- **Płyta przykrycia studzienki** - płyta przykrywająca komorę roboczą.

- **Właz kanałowy** - element żeliwny przeznaczony do przykrycia podziemnych studzienek rewizyjnych umożliwiający dostęp do urządzeń kanalizacyjnych.

- **Kineta** - wyprofilowany rowek w dnie studzienki, przeznaczony do przepływu w nim ścieków.

- **Spocznik** - element dna studzienki pomiędzy kinetą a ścianą komory roboczej.

- **Kanalizacja kablowa** - zespół ciągów podziemnych z wbudowanymi studniami przeznaczony do prowadzenia kabli telekomunikacyjnych.

- **Studnia kablowa teletechniczna** - studnia kablowa wbudowana na ciągu kanalizacji teletechnicznej, nie mająca bezpośredniego połączenia z ciągiem kanalizacji magistralnej.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST D-00.00.00. „Wymagania ogólne” punkt 1.4.

**1.5. Nazwy i kody**

Grupa robót: 45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz robót w zakresie inżynierii lądowej i wodnej.

Klasa robót: 45230000-8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych, elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei, wyrównania terenu.

Kategoria robót: 45233000-9 Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni autostrad, dróg

**1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w punkcie 1.5. ST D-00.00.00. "Wymagania ogólne"

**2. MATERIAŁY**

**2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano z ST  
D-00.00.00. „Wymagania ogólne” punkt 2.

**2.2. Studzienki kanalizacyjne**

**2.2.1. Komora robocza studzienki**

Komora robocza studzienki (powyżej wejścia kanałów) powinna być wykonana z:

− kręgów żelbetowych średnicy: 1000 – 1400 mm odpowiadającym wymaganiom BN-86/8971-08,  
 wymagana klasa betonu, co najmniej B45.

**2.2.2. Płyta pokrywowa**

Płyta pokrywowa (stropowa) prefabrykowana wykonana z betonu wibrowanego klasy B 45 zbrojonego stalą StOS., wg KB1-38.4.3.3. Średnica płyty powinna być większa od średnicy zewnętrznej kręgów, zgodnie z dokumentacją projektową.

**2.2.3. Komin włazowy**

Komin włazowy powinien być wykonany z cegły kanalizacyjnej, kręgów betonowych lub żelbetowych.

**2.2.4. Włazy kanałowe**

Włazy kanałowe z zamkiem należy wykonywać jako:

− włazy żeliwne klasy D 250 - 25 T - zatrzaskowe na zawiasie odpowiadające wymaganiom PN-EN 124:2000

**2.2.5. Stopnie złazowe**

Stopnie złazowe żeliwne przeznaczone do stosowania powinny odpowiadać wymaganiom  
PN-H-74086.

**2.2.6. Łączenie prefabrykatów**

Prefabrykaty łączy się zaprawą cementową klasy M-10.

**2.2.7. Pierścienie żelbetowe odciążające**

Pierścienie żelbetowe prefabrykowane o odpowiedniej średnicy powinny być wykonane z betonu wibrowanego klasy B 45 zbrojonego stalą StOS.

**2.2.8. Płyty żelbetowe prefabrykowane**

Płyty żelbetowe prefabrykowane o odpowiedniej średnicy powinny mieć grubość 11 cm i być wykonane z betonu wibrowanego klasy B 20 zbrojonego stalą StOS.

**2.2.9. Kruszywo na podsypkę**

Podsypka może być wykonana z pospółki lub żwiru w warstwie o grubości podanej w dokumentacji projektowej. Użyty materiał na podsypkę powinien odpowiadać wymaganiom stosownych norm np. PN-B-06712, PN-B-11111.

**2.3. Beton**

Beton zwykły B20 powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-06250

**2.4. Zaprawa cementowa**

Zaprawa cementowa klasy M-10 do połączeń pomiędzy prefabrykatami powinna odpowiadać wymaganiom PN-B-14501.

**3. SPRZĘT**

**3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST D-00.00.00. „Wymagania ogólne” punkt 3.

**3.2. Sprzęt do wykonania kanalizacji deszczowej**

Wykonawca przystępujący do wykonania regulacji pionowej naziemnych urządzeń infrastruktury technicznej powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

− żurawi budowlanych samochodowych,

− sprzętu do zagęszczania gruntu i betonu,

− wyciągarek mechanicznych,

− beczkowozów.

**4. TRANSPORT**

**4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST D-00.00.00. „Wymagania ogólne” punkt 4.

**4.2. Transport mieszanki betonowej**

Do przewozu mieszanki betonowej Wykonawca zapewni takie środki transportowe, które nie spowodują segregacji składników, zmiany składu mieszanki, zanieczyszczenia mieszanki i obniżenia temperatury przekraczającej granicę określoną w wymaganiach technologicznych.

**4.3. Transport kruszyw**

Kruszywa mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczony przed zanieczyszczeniem i nadmiernym zawilgoceniem.

**4.4. Transport cementu i jego przechowywanie**

Transport cementu i przechowywanie powinny być zgodne z BN-88/6731-08.

**5. WYKONANIE ROBÓT**

**5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST D-00.00.00.. „Wymagania ogólne” punkt 5.

**5.2. Roboty przygotowawcze**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona ich lokalizacji i trwale oznaczy je w terenie za pomocą kołków świadków.

Należy wyliczyć na podstawie dokumentacji wysokości niwelety jezdni, chodników lub innych elementów ulicy w miejscu lokalizacji urządzeń obcych.

Należy dokonać porównania posadowień istniejących i projektowanych dla każdego urządzenia i w zależności od ich różnicy ustalić zakres regulacji.

W przypadku niedostatecznej ilości reperów stałych., Wykonawca wbuduje repery tymczasowe (z rzędnymi sprawdzonymi przez służby geodezyjne), a szkice sytuacyjne reperów i ich rzędne przekaże Inżynierowi.

**5.3. Roboty ziemne**

Wykopy należy wykonać ręcznie jako wykopy otwarte.

Szerokość wykopu uwarunkowana jest zewnętrznymi wymiarami urządzenia regulowanego, do których dodaje się obustronnie 0,4 m jako zapas potrzebny na ewentualne deskowanie ścian i uszczelnianie styków. Deskowanie ścian należy prowadzić w miarę jego głębienia. Wydobyty grunt z wykopu powinien być wywieziony przez Wykonawcę na odkład.

**5.4. Przygotowanie podłoża**

W gruntach suchych piaszczystych, żwirowo-piaszczytych i piaszczysto-gliniastych podłożem jest grunt naturalny o nienaruszonej strukturze dna wykopu.

W gruntach nawodnionych (odwadnianych w trakcie robót) podłoże należy wykonać z warstwy gruntu mineralnego - pospółki lub żwiru z piaskiem. o grubości warstwy 10 lub 15 cm.

Zagęszczenie podłoża powinno być zgodne z określonymi w ST.

**5.5. Roboty montażowe**

**5.5.1. Zasady ogólne**

Regulację należy wykonać poprzez zdemontowanie włazu studzienki, skrzynki zaworu, zdjęcie płyty żelbetowej po uprzednim rozkopaniu gruntu lub rozkuciu starej nawierzchni i podbudowy. Należy wykonać ławę betonową z betonu B-20, osadzić ponownie elementy zdemontowane do wymaganego poziomu. Płyty nastudzienne studni rewizyjnych kanalizacyjnych zlokalizowanych w jezdni przy regulacji pionowej należy posadowić na płytach odciążających o średnicy dostosowanej do średnicy kręgów studni.

Wokół regulowanego elementu należy uzupełnić podbudowę i wykonać kolejno warstwy nawierzchni.

W przypadku regulacji urządzeń w strefie poboczy lub pasów zieleni wykopy należy zasypać warstwami grub. 20 cm gruntem piaszczystym z zagęszczeniem do wymaganego wskaźnika zagęszczenia 0,97.

Rodzaj gruntu do zasypywania wykopów został określony w dokumentacji projektowej. Na zmiany w rodzaju gruntu Wykonawca zobowiązany jest uzyskać zgodę Inżyniera.

**6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

**6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D-00.00.00.. „Wymagania ogólne” punkt 6.

**6.2. Kontrola, pomiary i badania**

**6.2.1. Kontrola, pomiary i badania przed przystąpieniem do robót**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów do betonu, zapraw i ustalić receptę.

**6.2.2. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót**

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszej ST 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 wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu,

− sprawdzenie rzędnych posadowienia studzienek ściekowych, kratek ściekowych, pokryw włazowych i wylotu kolektora,

− sprawdzenie zabezpieczenia przed korozją.

**6.2.3. Dopuszczalne tolerancje i wymagania**

Dopuszczalne tolerancje i wymagania wynoszą:

− posadowienie kratek ściekowych, pokryw studzienek, skrzynek zasuw powinny być wykonane z dokładnością do ±5 mm w stosunku do projektowanej niwelety.

**7. OBMIAR ROBÓT**

**7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST D-00.00.00.. „Wymagania ogólne” punkt 7.

**7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest: - szt. (ilość sztuk) i rodzaj regulowanych elementów urządzeń obcych

m (metr bieżący) – długość elementów odwodnienia liniowego

**8. ODBIÓR ROBÓT**

**8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D-00.00.00.. „Wymagania ogólne” punkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według punktu 6 dały wyniki pozytywne.

**8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

− roboty montażowe osadzenia regulowanych elementów urządzeń obcych

− wykonane izolacje,

− zasypany i zagęszczony wykop,

- podbudowa betonowa pod elementy ściekowe

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbiorowi podlega każdy z regulowanych elementów.

**9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

**9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST D-00.00.00. „Wymagania ogólne” punkt 9.

**9.2. Cena jednostki obmiarowej**

Cena wykonania robót obejmuje

− oznakowanie robót,

− wykonanie i utrzymanie przejść i przejazdów dla ruchu lokalnego,

− dostawę materiałów,

− wykonanie prac przygotowawczych,

− wykonanie wykopu w gruncie kat. I-III wraz z ewentualnym umocnieniem ścian  
 wykopu i ewentualnym odwodnieniem,

− przygotowanie podłoża i fundamentu, podbudowy

- założenie pierścieni odciążających na studniach zlokalizowanych w jezdni

− wykonanie regulacji studni kanalizacyjnych,

- wykonanie regulacji studzienek telekomunikacyjnych,

− wykonanie regulacji skrzynek zasuw, zaworów wodociągowych

− odwiezienie nadmiaru gruntu na odkład, uporządkowanie miejsca robót,

− przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej.

**10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

**10.1. Normy**

1. PN-B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw

2. PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu

3. PN-B-10729 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne

4. PN-B-11111 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka

6. PN-B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe

7. PN-B-24003 Asfaltowa emulsja kationowa.

8. PN-H-74051-00 Włazy kanałowe. Ogólne wymagania i badania

9. PN-H-74051-02 Włazy kanałowe. Klasy B, C, D (włazy typu ciężkiego)

PN-EN 124:2000 Włazy kanałowe. Klasy B, C, D (włazy typu ciężkiego)

10. PN-H-74080-01 Skrzynki żeliwne wpustów deszczowych. Wymagania i badania

11. PN-H-74080-04 Skrzynki żeliwne wpustów deszczowych. Klasa C

12. PN-H-74086 Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych

13. PN-B-30000 Cement portlandzki. Transport i przechowywanie

14. PN-B-06250 Beton zwykły

15. BN-86/8971-08 Prefabrykaty budowlane z betonu. Kręgi betonowe i żelbetowe.

**10.2. Inne dokumenty**

16. „Katalog powtarzalnych elementów drogowych”. „Transprojekt” - 1979 -1982 r. Warszawa.