

**D-09.02.01****REGULACJA PIONOWA STUDZIENEK, WPUSTÓW  
I URZĄDZEŃ PODZIEMNYCH****1. WSTĘP****1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych regulacją wysokościową studni rewizyjnych i zasuw i zaworów instalacji podziemnych realizowanych w ramach zadania:

**„Wzmocnienie terenów inwestycyjnych „Starego Tartaku” w Barlinku pod rozwój działalności turystycznej”.**

**1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna stanowi część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych i należy ją stosować w zlecaniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

**1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z konieczną regulacją wysokościową urządzeń podziemnych w związku z realizacją drogowych robót budowlanych i obejmują:

- regulację pionową studzienek rewizyjnych (w razie potrzeby z konieczną wymianą elementów betonowych),
- ewentualną regulację pionową zaworów gazowych,
- regulację pionową zaworów wodociągowych ( w razie potrzeby wymiana skrzynek wodociągowych), hydrantu
- regulację wysokościową studni teletechnicznych.

**1.4. Określenia podstawowe**

**1.4.1.** Kanalizacja deszczowa - sieć kanalizacyjna zewnętrzna przeznaczona do odprowadzania ścieków opadowych.

**1.4.2. Kanały**

1.4.2.1. Kanał - liniowa budowla przeznaczona do grawitacyjnego odprowadzania ścieków.

1.4.2.2. Kanał deszczowy - kanał przeznaczony do odprowadzania ścieków opadowych.

1.4.2.3. Przykanalik - kanał przeznaczony do połączenia wpustu deszczowego z siecią kanalizacji deszczowej.

**1.4.3. Urządzenia (elementy) uzbrojenia sieci**

1.4.3.1. Studzienka kanalizacyjna (rewizyjna) - na kanale nieprzełazowym przeznaczona do kontroli i prawidłowej eksploatacji kanałów.

1.4.3.2. Studzienka bezwłazowa - ślepa - studzienka kanalizacyjna przykryta stropem bez otworu włazowego, spełniająca funkcje studzienki połączeniowej.

1.4.3.3 Studzienka wpustowa (ściekowa) - spełnia tę samą funkcję co studnia rewizyjna, lecz dodatkowo zbiera wodę z powierzchni nawierzchni. W odróżnieniu od typowej studni rewizyjnej nie ma żeliwnego włazu w formie pokrywy, lecz właz z rusztami, pozwala to na bezpośredni odbiór wód opadowych.

1.4.3.4. Wpust deszczowy - urządzenie do odbioru ścieków opadowych, spływających do kanału z utwardzonych powierzchni terenu.

**1.4.4. Elementy studzienek i komór**

1.4.4.1. 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 spoczniaka.

1.4.4.2. Komin włazowy - szyb połączeniowy komory roboczej z powierzchnią ziemi, przeznaczony do zejścia obsługi do komory roboczej.

1.4.4.3. Płyta przykrycia studzienki lub komory - płyta przykrywająca komorę roboczą.

1.4.4.4. Właz kanałowy - element żeliwny przeznaczony do przykrycia podziemnych studzienek rewizyjnych lub komór kanalizacyjnych, umożliwiający dostęp do urządzeń kanalizacyjnych.

1.4.4.5. Kinetą - wyprofilowany rowek w dnie studzienki, przeznaczony do przepływu w nim ścieków

1.4.4.6. Spoczniak - element dna studzienki lub komory kanalizacyjnej pomiędzy kinetą a ścianą komory roboczej.

1.4.4.7. Studzienka teletechniczna – urządzenie służące do eksploatacji sieci teletechnicznych.

## **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

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

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST D-M- 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 2.

### **Studzienki rewizyjne i wpusty uliczne**

Materiały:

- cement portlandzki zwykły bez dodatków 35
- dystansowe kręgi betonowe
- cegła klinkierowa,
- piasek do nawierzchni drogowych,
- deski iglaste obrzynane, gwoździe budowlane,
- woda,
- beton zwykły B-15 (dla studni rewizyjnych i zaworów).

### **Elementy studni telekomunikacyjnych.**

Materiały:

- prefabrykaty i elementy studzien kablowych pod warunkiem zachowania, wymagań wg BN-85/8984-01
- pokrywy i ramy studni kablowych. Pokrywy i ramy ciężkie, wzmocnione, przejazdowe
- beton zwykły B-10 (dla studzienek telekomunikacyjnych),
- rura ochronna dwudzielna.
- piasek do nawierzchni drogowych,
- deski iglaste obrzynane,
- gwoździe budowlane,
- woda.

### **3. SPRZĘT**

#### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

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

#### **3.2. Sprzęt do wykonania robót**

Wykonawca przystępujący do wykonania robót określonych w pkt. 1.1. powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- betoniarka
- samochód skrzyniowy
- samochód dostawczy
- sprzęt do zagęszczania gruntu,
- wciągarek mechanicznych,
- piła mechaniczna do cięcia asfaltu i betonu

### **4. TRANSPORT**

#### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4. Materiały niezbędne do wykonania regulacji studzienek wpustów deszczowych i studzienek rewizyjnych mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

#### **4.2. Transport kręgów**

Transport kręgów powinien odbywać się samochodami w pozycji wbudowania lub prostopadle do pozycji wbudowania. Dla zabezpieczenia przed uszkodzeniem przewożonych elementów, Wykonawca dokona ich usztywnienia przez zastosowanie przekładek, rozporów i klinów z drewna, gumy lub innych odpowiednich materiałów. Podnoszenie i opuszczanie kręgów za pomocą minimum trzech lin zawiesia rozmieszczonych równomiernie na obwodzie prefabrykatu.

#### **4.3. 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.

#### **4.4. Transport kruszyw**

Kruszywa mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i nadmiernym zawilgoceniem.

#### **4.5. 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” pkt 5.

## **5.2. Regulacja urządzeń podziemnych (studzienek rewizyjnych, studzienek teletechnicznych oraz zasuw, zaworów gazowych i wodociągowych)**

Poziom urządzeń podziemnych w powierzchni utwardzonej powinien być z nią równy, natomiast w trawnikach i zieleńcach górna krawędź wjazdu powinna znajdować się na wysokości min. 8 cm ponad poziomem terenu.

**5.2.1.** Zakres prac związanych z regulacją wysokościową studzienek rewizyjnych i wpustowych obejmuje:

1. demontaż wjazdów żeliwnych,
2. ustalenie rzędnej wysokościowej wjazdów/krat studzienki,
3. wykonanie wylewki betonowej, podmurówki bądź ustawienie prefabrykowanego pierścienia dystansowego betonowego
4. montaż wjazdów studni rewizyjnych do poziomu projektowanej nawierzchni, a studni krat wpustowych do rzędnych określonych w dokumentacji projektowej,
4. w przypadku wystąpienia studzienki rewizyjnej w krawędzi jezdni, wykonanie dodatkowej nawierzchni (jak jezdni) o szerokości 50 cm od krawędzi studzienki,

**5.2.2.** Zakres prac związanych z regulacją wysokościową studzienek teletechnicznych

1. demontaż wjazdów studzienek teletechnicznych
2. ustalenie rzędnej wysokościowej
3. montaż ram i pokryw ciężkich dla studzienek telekomunikacyjnych na zaprawie cementowej do projektowanej rzędnej

**5.2.3.** Zakres prac związanych z regulacją wysokościową zaworów gazowych i wodociągowych.

1. demontaż skrzynek zaworów
2. ustalenie rzędnej wysokościowej skrzynki
3. regulacja ceglami klinkierowymi lub pierścieniami betonowymi
4. obetonowanie lub obrukowanie skrzynki znajdującej się w krawędzi jezdni na szerokość minimum 30 cm.

### **5.3.3 Roboty ziemne**

Ogólne zasady prowadzenia robót ziemnych podano w ST D-02.00.00 „Roboty ziemne”.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

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

### **6.2. Kontrola, pomiary i badania**

#### **6.2.1. Badania przed przystąpieniem do robót**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów do betonu i 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:

- prawidłowości wykonania poszczególnych czynności,
- oczyszczeniu studzienek,
- badania i pomiary wyregulowanych przykryć urządzeń obcych przeprowadza się dla wykonania deskowania i sprawdzenia osadzenia pokrywy.
- sprawdzenie wykonania deskowania należy przeprowadzić dla każdego regulowanego

urządzenia , polega ono na sprawdzeniu szczelności, wymiarów oraz zgodności z wymogami wysokościowymi regulowanej przykrywy.

- sprawdzenie osadzenia pokrywy polega na sprawdzeniu wysokościowym , oraz na sprawdzeniu stabilności (pokrywa nie może ulegać drganiom podczas najeżdżania kół samochodu). Rzędne przekryć powinny być wykonane z dokładnością do  $\pm 5$  mm
- badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanej warstwy podłoża z kruszywa mineralnego lub betonu,
- sprawdzenie prawidłowości uszczelniania prefabrykowanych,
- badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu,
- sprawdzenie rzędnych posadowienia studzienek ściekowych (kratek) i pokryw włazowych, studzienek teletechnicznych, skrzynek zasuw gazowych i wodociągowych
- sprawdzenie zabezpieczenia przed korozją.

### **6.2.3. Dopuszczalne tolerancje i wymagania**

6.2.3.1. Regulacja urządzeń podziemnych (studzienek wpustów deszczowych, studzienek rewizyjnych, zaworów gazowych i wodociągowych oraz studzienek teletechnicznych)

Kontroli podlega stabilność i wysokość wyregulowanych studzienek, oraz jakość wykonanych elementów dystansowych.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

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

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową dla regulacji studzienek, kratek ściekowych/wpustowych, zaworów wodociągowych/gazowych jest – szt.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

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

8.2.1 Regulacja urządzeń podziemnych (studzienek wpustów deszczowych i studzienek rewizyjnych, zaworów gazowych i wodociągowych oraz studzienek teletechnicznych)

Odbiór robót zanikających obejmuje:

- a) regulacja studzienek wpustów deszczowych i studzienek rewizyjnych: jakość wbudowanych elementów (wylewek, podmurówek bądź kręgów betonowych),
- b) regulacja skrzynek zaworów gazowych i wodociągowych – cegła kinkierowa,
- c) regulacja studzienek teletechnicznych – sprawdzenie zamontowanych elementów prefabrykowanych.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9. Podstawą płatności są wykonane i odebrane roboty w ilości zgodnej z dokumentacją projektową, ST lub wskazaniem Inżyniera.

Cena obejmuje:

Płatność za 1 [szt.] będzie przyjęta na podstawie obmiaru. Cena jednostkowa wykonanej regulacji obejmuje:

- oznakowanie robót
  - zdjęcie przykrycia,
  - rozebranie górnej części urządzenia obcego ,
  - odkucie nawierzchni i obudowy wokół urządzenia,
  - zebranie i odrzucenie gruzu,
  - zakup i ułożenie prefabrykowanych elementów betonowych,
  - wykonanie deskowania,
  - wytworzenie mieszanki betonowej C16/20,
  - ułożenie i zagęszczenie betonu oraz pielęgnacja,
  - rozebranie deskowania,
  - przygotowanie zaprawy cementowej,
  - zamontowanie elementów studni, zaworów, studni telekomunikacyjnych do
- rzędnych projektowanej nawierzchni
- osadzenie przykrycia na zaprawie cementowej,
  - montaż ram i pokryw ciężkich dla studzienek telekomunikacyjnych,
  - wywóz gruzu, oczyszczenie miejsca robót
  - zakup i wymiana uszkodzonych włazów lub skrzynek zaworów i zasuw.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1. Normy

- |     |                     |   |
|-----|---------------------|---|
| 1.  | PN-B-06712          | Kruszywa mineralne do betonu  |
| 2.  | PN-B-06751          | Wyroby kanalizacyjne kamionkowe. Rury i kształtki. Wymagania i badania            |
| 3.  | PN-B-11111          | Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka |
| 4.  | PN-B-11112          | Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych                      |
| 5.  | PN-B-12037          | Cegła pełna wypalana z gliny - kanalizacyjna                                      |
| 6.  | PN-B-12751          | kamionkowe rury i kształtki kanalizacyjne. Kształty i wymiary                     |
| 7.  | PN-B-14501          | Zaprawy budowlane zwykłe  |
| 8.  | PN-C-96177          | Lepik asfaltowy bez wypełniaczy stosowany na gorąco                               |
| 9.  | PN-H-74051-00       | Włazy kanałowe. Ogólne wymagania i badania  |
| 10. | PN-H-74051-01       | Włazy kanałowe. Klasa A (włazy typu lekkiego)                                     |
| 11. | PN-H-74051-02       | Włazy kanałowe. Klasy B, C, D (włazy typu ciężkiego)                              |
| 12. | PN-H-74080-01       | Skrzynki żeliwne wpustów deszczowych. Wymagania i badania                         |
| 13. | PN-H-74080-04       | Skrzynki żeliwne wpustów deszczowych. Klasa C                                     |
| 14. | PN-H-74086          | Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych   |
| 15. | PN-H-74101          | Żeliwne rury ciśnieniowe do połączeń sztywnych                                    |
| 16. | BN-88/6731-08       | Cement. Transport i przechowywanie  |
| 17. | BN-62/6738-03,04,07 | Beton hydrotechniczny   |
| 18. | BN-86/8971-06.00,01 | Rury bezciśnieniowe. Kielichowe rury betonowe i żelbetowe „Wipro”                 |
| 19. | BN-86/8971-06.02    | Rury bezciśnieniowe. Rury betonowe i żelbetowe                                    |
| 20. | BN-86/8971-08       | Prefabrykaty budowlane z betonu. Kręgi betonowe i żelbetowe                       |

### 10.2. Inne dokumenty

21. Instrukcja zabezpieczania przed korozją konstrukcji betonowych opracowana przez Instytut Techniki Budowlanej - Warszawa 1986 r.

22. Katalog budownictwa KB4-4.12.1.(6) Studzienki połączeniowe (lipiec 1980) KB4-4.12.1.(7) Studzienki przelotowe (lipiec 1980) KB4-4.12.1.(8) Studzienki spadowe (lipiec 1980) KB4-4.12.1.(11) Studzienki ślepe (lipiec 1980) KB4-3.3.1.10.(1) Studzienki ściekowe do odwodnienia dróg (październik 1983) KB1-22.2.6.(6) Kręgi betonowe średnicy 50 cm; wysokości 30 lub 60 cm
23. „Katalog powtarzalnych elementów drogowych”. „Transprojekt” - Warszawa, 1979-1982r.
24. Tymczasowa instrukcja projektowania i budowy przewodów kanalizacyjnych z rur „Wipro”, Centrum Techniki Komunalnej, 1978 r.
24. Wytyczne eksploatacyjne do projektowania sieci i urządzeń sieciowych, wodociągowych i kanalizacyjnych, BPC WiK „Cewok” i BPBBO Miastoprojekt- Warszawa, zaakceptowane i zalecone do stosowania przez Zespół Doradczy ds. procesu inwestycyjnego powołany przez Prezydenta m.st. Warszawy - sierpień 1984 r.