

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA

D-01.03.07

## REGULACJA PIONOWA STUDZIENEK 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 studzienek i urządzeń podziemnych związanych z „Przebudowa polegająca na wzmocnieniu drogi woj. nr 158 relacji Gralewo - Santok na odcinku od km 10+500 do km 11+300”.

#### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna stanowi część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych i należy ją stosować w zleceniu 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 wpustów deszczowych (w razie potrzeby z konieczną wymianą elementów betonowych, żeliwnych),
- regulację pionową studzienek rewizyjnych (w razie potrzeby z konieczną wymianą elementów betonowych i żeliwnych).
- regulację pionową zaworów gazowych ( w razie potrzeby wymiana skrzynek gazowych)
- regulację pionową zaworów wodociągowych ( w razie potrzeby wymiana skrzynek wodociągowych zasuw i hydrantów)
- regulację wysokościową studni kanalizacji teletechnicznej wraz z ewentualną wymianą elementów betonowych

#### 1.4. Określenia podstawowe

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

#### 1.4.3. Kanały

**1.4.3.1. Kanał** - liniowa budowla przeznaczona do grawitacyjnego odprowadzania ścieków.

**1.4.3.2. Kanał deszczowy** - kanał przeznaczony do odprowadzania ścieków opadowych.

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

#### 1.4.4. Urządzenia (elementy) uzbrojenia sieci

**1.4.4.1. Studnia kanalizacyjna (rewizyjna)** - na kanale nie przelazowym przeznaczona do kontroli i prawidłowej eksploatacji kanałów.

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

**1.4.4.3. 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.

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

#### 1.4.5. Elementy studni i komór

**1.4.5.1. 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 spocznika.

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

**1.4.5.3. Płyta przykrycia studzienki lub komory** - płyta przykrywająca komorę roboczą.

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

- 1.4.5.5. Kinetą** - wyprofilowany rowek w dnie studzienki, przeznaczony do przepływu w nim ścieków
- 1.4.5.6. Spocznik** - element dna studzienki lub komory kanalizacyjnej pomiędzy kinetą a ścianą komory roboczej.
- 1.4.5.7. Skrzynka do zasuw i hydrantów** – element z żeliwa lub PEHD chroniący trzpień (obudowę zasuw) zasuw i hydrantów
- 1.4.5.8. Zwężka** – element wieńczący studnie rewizyjną Ø 1000/600 lub 1200/600
- 1.4.5.9. 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**

#### **2.2. Materiały:**

1. Studzienki rewizyjne
  - właz żeliwny kl. D 400 z wkładką tłumiącą
  - zwężka betonowa Ø 1000/600 lub 1200/600 mm
  - pierścienie regulujące pod właz żeliwny Ø 600 mm
  - kręgi betonowe Ø 1000 lub 1200 mm
  - beton C16/20 ( B-20)
2. Studzienki ściekowe
  - krata ściekowa z rusztem uchylnym kl.D 400 z polimerobetonu lub tworzywa sztucznego
  - płyta betonowa podtrzymująca wpust
  - nadstawka betonowa Ø 500 mm
  - element denny betonowy z dnem prefabrykowanym Ø 500 mm
3. Skrzynki żeliwne do zasuw i hydrantów
  - skrzynki do zasuw
  - skrzynki do hydrantów
  - pierścienie betonowe do regulacji wysokościowej skrzynek
4. Studnie telekomunikacyjne
  - pokrywy studni telekomunikacyjnych typu lekkiego lub ciężkiego ( w zależności od usytuowania studni – chodnik, jezdnia)
  - pierścienie dystansowe
  - pokrywy typu ciężkiego lub lekkiego - w zależności od usytuowania studni ( jezdnie, chodnik)

## **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
- dźwig
- koparka
- sprzęt do zagęszczania gruntu,
- wciągarki mechaniczne,
- piła mechaniczna do cięcia asfaltu i betonu
- młot do wyburzeń

## **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.

### **4.7. Transport kruszyw**

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

### **4.8. 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 wpustów deszczowych i studzienek rewizyjnych, studzienek teletechnicznych oraz 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 ,

- 1) rozbiórka nawierzchni ,
- 2) demontaż wjazdów żeliwnych
- 3) wymiana kręgów
- 4) wymiana zwężki betonowej
- 5) ustalenie rzędnej wysokościowej wjazdów/krat studzienki,
- 6) regulacja wjazdów pierścieniami betonowymi Ø 600
- 7) montaż wjazdów studni rewizyjnych do poziomu projektowanej nawierzchni,

5.2.2. Zakres prac związanych z regulacją wysokościową wpustowych obejmuje:

- 1) rozbiórka nawierzchni ,
- 2) demontaż krat ściekowych
- 3) demontaż płyt podtrzymujących kratkę ściekową
- 4) wymiana nadstawki betonowej
- 5) montaż płyty podtrzymującej wpust
- 6) ustalenie rzędnej wysokościowej krat studzienki,
- 7) montaż wpustów ulicznych do poziomu projektowanej nawierzchni,

5.2.3. 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
- 5.2.4 Zakres prac związanych z regulacją wysokościową zaworów gazowych i wodociągowych.
- 1) demontaż skrzynek zaworów
  - 2) ustalenie rzędnej wysokościowej skrzynki
  - 3) regulacja cegłami klinkierowymi lub pierścieniami betonowymi
  - 4) obetonowanie lub obrukowanie skrzynki

### 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,
- prawidłowości osadzenia wpustów żeliwnych ( $-0,5$  cm) poniżej poziomu warstwy ścieralnej
- 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 pokrywy 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, krat ściekowych/wpustowych 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;
- b) jakość wbudowanych elementów (wylewek, podmurówek bądź kręgów betonowych),
- c) regulacja skrzynek zaworów gazowych i wodociągowych – krążki betonowe
- d) regulacja studzienek teletechnicznych – sprawdzenie zamontowanych elementów
- e) 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 formularzem cenowym oferty, dokumentacją projektową, ST lub wskazaniem Inżyniera.

Cena obejmuje:

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

- oznakowanie robót
- rozbiórka nawierzchni
- demontaż włazu, kraty ściekowej, skrzynki zasuw, hydrantów, pokryw studni telekomunikacyjnych
- demontaż płyt nastudziennych studni rewizyjnych
- demontaż płyt podtrzymujących wpust
- wymiana kręgów betonowych studni
- wymiana nadstawek betonowych wpustów ulicznych Ø 500
- montaż nowych kręgów betonowych studni rewizyjnych Ø 1000 lub Ø 1200
- montaż zwężek betonowych Ø 1000/600 lub 1200/600
- montaż nowych płyt podtrzymujących wpust ulicznych
- montaż płyt nastudziennych Ø 1200 lub 1440 mm
- montaż pierścieni regulujących właz żeliwny
- montaż włazów żeliwnych kl. D 400
- montaż krat ściekowych żeliwnych na zawiasie kl. D 400 wpustów ulicznych
- montaż krat ściekowych kl. C 250 krawężnikowo-jezdniowych
- montaż pierścieni betonowych do regulacji skrzynek zasuw i hydrantów
- demontaż pokryw studni telekomunikacyjnych
- montaż pierścieni regulacyjnych studni telekomunikacyjnych
- montaż pokryw studni telekomunikacyjnych typu ciężkiego lub lekkiego
- wywóz gruzu, oczyszczenie miejsca robót

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1. Normy]

10.3.1.	PN-B-10736:1999	Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych.
---------	-----------------	--

10.3.2.	PN-EN 1610:2002/ Ap1:2007	Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
10.3.3.	PN-EN 1852-1:2010/ Ap1:2010	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji -- Polipropylen (PP) -- Część 1: Specyfikacje rur, kształtek i systemu
10.3.4.	PN-ENV 1852-2:2003	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnej bezciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej -- Polipropylen (PP) -- Część 2: Zalecenia dotyczące oceny zgodności
10.3.5	PN-EN 124:2000	Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością.
10.3.6	PN-EN 476:2001	Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej
10.3.7	PN-EN 752:2008	Zewnętrzne systemy kanalizacyjne.
10.3.8	PN-EN 206-1:2003/A2:2006	Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
10.3.9	PN-EN 1917:2004/AC:2009	Studzienki włączowe i niewłączowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe
10.3.10	PN-EN 13476-1:2008	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji -- Systemy przewodów rurowych o ściankach strukturalnych z nieplastyfikowanego poli(chlorku winylu) (PVC-U), polipropylenu (PP) i polietylenu (PE) -- Część 1: Wymagania ogólne i właściwości użytkowe
10.3.11	PN-EN 13476-2:2008	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji -- Systemy przewodów rurowych o ściankach strukturalnych z nieplastyfikowanego poli(chlorku winylu) (PVC-U), polipropylenu (PP) i polietylenu (PE) -- Część 2: Specyfikacje rur i kształtek o gładkich powierzchniach wewnętrznych i zewnętrznych oraz systemu, typ A
10.3.12	PN-EN 13476-3:2008 +A1:2009	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji -- Systemy przewodów rurowych o ściankach strukturalnych z nieplastyfikowanego poli(chlorku winylu) (PVC-U), polipropylenu (PP) i polietylenu (PE) -- Część 3: Specyfikacje rur i kształtek o gładkiej powierzchni wewnętrznej i profilowanej powierzchni zewnętrznej oraz systemu, typ B

10.3.13	PN-EN 13101:2005	Stopnie do studzienek włączonych -- Wymagania, znakowanie, badania i ocena zgodności
10.3.14	PN-EN 681-1:2002/A3:2006	Uszczelnienia z elastomerów -- Wymagania materiałowe dotyczące uszczelnień złączy rur wodociagowych i odwadniających -- Część 1: Guma
10.3.15	PN-EN 681-2:2003	Uszczelnienia z elastomerów -- Wymagania materiałowe dotyczące uszczelnień złączy rur wodociagowych i odwadniających -- Część 2: Elastomery termoplastyczne
10.3.16	PN-EN 858-1:2005	Instalacje oddzielnicy cieczy lekkich (np. olej i benzyna) - Część 1: Zasady projektowania, właściwości użytkowe i badania, znakowanie i sterowanie jakością
10.3.17	PN-EN 1097-3:2000	Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw
10.3.18	PN-EN ISO 9969:2008	Rury z tworzyw termoplastycznych -- Oznaczanie sztywności obwodowej
10.3.19	PN-B-02480:1986	Grunty budowlane -- Określenia, symbole, podział i opis gruntów

## 10.2 Inne dokumenty

- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych COBRTI INSTAL Warszawa 2003
  - Instrukcja zabezpieczania przed korozją konstrukcji betonowych opracowana przez Instytut Techniki Budowlanej - Warszawa 1986 r.
  - 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
  - „Katalog powtarzalnych elementów drogowych”. „Transprojekt” - Warszawa, 1979-1982 r.