

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**  
**D.03.02.01.**  
**REGULACJA WYSOKOŚCIOWA**  
**URZĄDZEŃ PODZIEMNYCH**

**1. WSTĘP**

**1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)**

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót związanych regulacją wysokościową urządzeń podziemnych (armatura na sieci wodociągowej), związanych z *przebudowa nawierzchni polegającej na jej ulepszeniu poprzez wykonanie nawierzchni asfaltowej o grubości 9 cm ze wzmocnioną podbudową (dz. nr 1058/10, 1058/12, 1058/15, 1058/18) w msc. Zbójna, ul. Kościelna.*

**1.2. Zakres stosowania ST**

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

**1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w n/n Specyfikacji Technicznej mają zastosowanie przy wykonywaniu robót związanych z wysokościową regulacją urządzeń podziemnych (studnie rewizyjne na kanale sanitarnym, armatura na sieci wodociągowej).

**1.4. Określenia podstawowe**

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

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

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

**1.4.4. Kanalizacja sanitarna** - sieć kanalizacyjna zewnętrzna przeznaczona do odprowadzania ścieków.

**1.5. Ogólne warunki dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inżyniera.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

**2. MATERIAŁY**

**2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów**

Wymagania ogólne dotyczące materiałów podano w ST D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

**2.2. Studzienki kanalizacyjne**

**2.2.1 Komora robocza**

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

- kręgów betonowych lub żelbetowych odpowiadających wymaganiom BN-86/8971-08
- muru z cegły kanalizacyjnej odpowiadającej wymaganiom PN-B-12037

Komora robocza poniżej wejścia kanałów powinna być wykonana jako monolit z betonu hydrotechnicznego klasy B 25 odpowiadającego wymaganiom BN-62/6738/03, 04, 07 lub alternatywnie z cegły kanalizacyjnej.

**2.2.2 Komin włazowy**

Komin włazowy powinien być wykonany z kręgów betonowych lub żelbetowych odpowiadających wymaganiom BN-86/8971-08.

**2.2.3 Włazy kanałowe**

Włazy kanałowe należy wykonywać jako:

- włazy żeliwne typu ciężkiego odpowiadające wymaganiom PN-H-74051-02 umieszczane w korpusie drogi
- włazy żeliwne typu lekkiego odpowiadające wymaganiom PN-H-74051-01 umieszczane poza korpusem drogi

### **2.3. Studzienki ściekowe**

#### **2.3.1 Wpusty uliczne żeliwne**

Wpusty uliczne żeliwne powinny odpowiadać wymaganiom PN-H-74080-01 oraz PN-H-74080-04.

### **2.4. Beton**

Beton hydrotechniczny B-15 i B-20 powinien odpowiadać wymaganiom BN-62/6738-07.

### **2.5. Zaprawa cementowa**

Zaprawa cementowa powinna odpowiadać wymaganiom PN-B-14501.

### **2.6. Przechowywanie i składowanie materiałów**

Włazy żeliwne i wpusty deszczowe mogą być magazynowane na powietrzu otwartym w terenie zagrodzonym i zabezpieczonym przed kradzieżą.

Uszczelki, cement i inne materiały pomocnicze winny być magazynowane w pojemnikach i workach w pomieszczeniach zamkniętych i zabezpieczonych przed kradzieżą.

## **3. SPRZĘT**

### **3.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu**

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w ST D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

### **3.2. Sprzęt do regulacji wysokościowej**

W czasie wykonywania wysokościowej regulacji urządzeń podziemnych należy stosować sprzęt zaakceptowany przez Inżyniera. Wykonawca przystępujący do wykonania robót powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- młoty pneumatyczne do rozbiórki podbudowy
- koparki
- sprzęt do zagęszczania gruntu: ubijaki ręczne, ubijaki spalinowe, zagęszczarki wibracyjne
- samochód skrzyniowy 5-10 ton
- samochód samowyładowawczy 5-10 ton
- żuraw do 6 ton

Wybór sprzętu do wykonania wysokościowej regulacji uzbrojenia wg uznania wykonawcy po zaakceptowaniu przez Inżyniera.

## **4. TRANSPORT**

### **4.1. Wymagania ogólne dla transportu**

Wymagania ogólne dla transportu podano w ST D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

### **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 kruszywa**

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

### **4.4. Transport cementu i jego przechowywanie**

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

### **4.5. Transport materiałów do wykonania regulacji wysokościowej**

Do transportu kręgów żelbetowych, włązów i wpustów należy używać samochodów skrzyniowych. Załadunek i wyładunek kręgów żelbetowych winien odbywać się przy pomocy dźwigów z zastosowaniem lin nylonowych lub pasów.

Pozostałe materiały mogą być transportowane dowolnymi środkami.

Wszystkie środki transportu winny być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Ogólne zasady wykonywania robót podano w ST D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót, uwzględniające warunki w jakich wykonywane będą roboty związane z wysokościową regulacją urządzeń podziemnych.

### 5.2. Roboty przygotowawcze i roboty ziemne

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona wytyczenia miejsca prowadzenia robót i trwale oznaczy je w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadków i kołków krawędziowych.

Sposób wykonywania robót – sposób prowadzenia robót powinien być dostosowany do wielkości robót oraz posiadanego sprzętu mechanicznego.

### 5.3. Roboty montażowe

#### 5.3.1 Studzienki kanalizacyjne

Komin włazowy powinien być wykonany z kręgów betonowych lub żelbetowych wg BN-86/8971-08. Posadowienie komina należy wykonać na płycie żelbetowej przejściowej lub na kręgu stożkowym w takim miejscu, aby pokrywa włazu znajdowała się nad spoczynkiem o największej powierzchni.

Studzienki płytke mogą być wykonane bez kominów włazowych, wówczas bezpośrednio na komorze roboczej należy umieścić płytę pokrywową, a na niej skrzynkę włazową wg PN-H-74051.

Studzienki usytuowane w korpusie drogi (lub w innych miejscach narażonych na obciążenia dynamiczne) powinny mieć właz typu ciężkiego wg PN-H-74051-02. W innych przypadkach można stosować włazy typu lekkiego wg PN-H-74051-01.

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

#### 5.3.2 Studzienki ściekowe

Studzienki ściekowe przeznaczone do odprowadzenia wód opadowych z jezdni, dróg i placów powinny być z wpustem ulicznym i osadnikiem.

Krata ściekowa wpustu powinna być usytuowana w ścieku jezdni, przy czym wierzch kraty powinien znajdować się 2 cm poniżej ścieku jezdni. Lokalizacja studzienek wynika z rozwiązania drogowego.

Wpusty uliczne na skrzyżowaniach należy umieszczać przy krawężnikach prostych w odległości minimum 2,0 m od zakończenia łuku krawężnika.

Po umieszczeniu kratak ściekowych bezpośrednio w nawierzchni wierzch kraty powinien znajdować się 2,0 cm poniżej poziomu warstwy nawierzchni.

### 5.4. Pionowa regulacja urządzeń podziemnych

Po zakończeniu realizacji nawierzchni drogowych należy dokonać wysokościowej regulacji istniejących urządzeń podziemnych – studni na kanalizacji deszczowej i sanitarnej, armatury na sieci wodociągowej.

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów Wykonawca winien wejść w kontakt z poszczególnymi użytkownikami uzbrojenie nadziemnego i podziemnego.

W miejscu skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem należy wykonać przekopy próbne w celu dokładnej lokalizacji przewodów.

Dokonanie regulacji wysokościowej armatury na sieci wodociągowej i gazowej oraz studni na kanalizacji telefonicznej powinno polegać na wysokościowym dostosowaniu urządzeń podziemnych do nowych nawierzchni drogowych z dokładnością do 0,5 cm.

## 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”.

### 6.2. Zakres wymaganych badań i pomiarów

Kontrola jakości powinna być przeprowadzona w czasie poszczególnych faz robót.

Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione.

Kontrola jakości robót powinna obejmować:

- a) sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową
- b) sprawdzenie jakości materiałów
- c) ułożenia przewodów a w szczególności:

- wykonania podłoża i jego stopnia zagęszczenia
  - wykonania wpustów deszczowych.
- Wszystkie badania przeprowadzić zgodnie z PN-92/B-10735.
- wykonani wysokościowej regulacji urządzeń podziemnych – pomiar za pomocą łąty i klina

### **6.3. Dopuszczalne tolerancje i wymagania**

Rzędne urządzeń podziemnych (kratki ściekowe, studnie kanalizacyjne, armatura na sieci wodociągowej i gazowej) powinny być wykonane z dokładnością 0,5 cm.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

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

Wymagania ogólne dotyczące obmiaru robót podano w ST D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową 1 szt. regulacji pionowej istniejących studzienek ściekowych, studni na kanalizacji sanitarnej, armatury na sieci wodociągowej i gazowej.

Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej i obmiaru robót z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

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

Zasady ogólne odbioru robót podano w ST D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

### **8.2. Odbiór robót zanikających**

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- podbudowa pod względem jakości a w szczególności stopnia zagęszczenia
- zasypka wykopów pod względem jakości i stopnia zagęszczenia.

### **8.3. Odbiór końcowy**

Odbiór końcowy wykonania regulacji pionowej urządzeń podziemnych jest dokonywany po zakończeniu robót na podstawie sprawdzenia jakości wykonania.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

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

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

### **9.2. Cena jednostki obmiarowej**

Płatność za 1 szt. (jedną sztukę) regulacji wysokościowej urządzeń podziemnych należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót na podstawie odbioru.

a) Cena wykonania robót związanych z wysokościową regulacją urządzeń podziemnych obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- dostarczenie materiałów,
- powiadomienie użytkowników sieci
- demontaż urządzenia
- przeprowadzenie regulacji wysokościowej pod nadzorem użytkowników sieci
- zasypanie i zagęszczenie sąsiadującego terenu
- wykonanie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1 Normy

1. "Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Część II. Instalacje sanitarne i przemysłowe".
2. PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
3. BN-86/8971-08-Prefabrykaty budowlane z betonu. Kręgi betonowe i żelbetowe
4. PN-76/B-12037- Cegła pełna wypalana z gliny kanalizacyjna
5. PN-61/H-74086 – Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych
6. EN 124(PN-93/H-74124) –Włazy kanałowe klasy A, B, C i D
7. PN-88/B-044481 – Badania próbek gruntu
8. PN-91/B-10729 – Studzienki kanalizacyjne.
9. PN-B-06712 – Kruszywa mineralne do betonu
10. PN-B-06751 – Wyroby kanalizacyjne kamionkowe. Rury i kształtki. Wymagania i badania.
11. PN-B-11111 – Kruszywa mineralne. Kruszywa mineralne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka
12. PN-B-11112 – Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych.
13. PN-B-12751 – Kamionkowe rury i kształtki kanalizacyjne. Kształty i wymiary.
14. PN-B-14501 – Zaprawy budowlane zwykłe
15. PN-C-96177 – Lepik asfaltowy bez wypełniaczy stosowany na gorąco
16. PN-H-74051-00 – Włazy kanałowe. Ogólne wymagania i badania
17. PN-H-74051-01 – Włazy kanałowe. Klasa A (włazy typu lekkiego)
18. PN-H-74051-02 – Włazy kanałowe. Klasy B, C, D (włazy typu ciężkiego)
19. PN-H-74080-01 – Skrzynki żeliwne wpustów deszczowych. Wymagania i badania.
20. PN-H-74080-04 – Skrzynki żeliwne wpustów deszczowych. Klasa C.
21. PN-H-74101 – Żeliwne rury ciśnieniowe do połączeń sztywnych
22. BN-88/6731-08 – Cement. Transport i przechowywanie
23. BN-62/6738-03, 04, 07 – Beton hydrotechniczny
24. BN-86/8971-06.00, 01 – Rury bezciśnieniowe. Kielichowe rury betonowe i żelbetowe „Wipro”
25. BN-86/8971-06.02 – Rury bezciśnieniowe. Rury betonowe i żelbetowe
26. BN-86/8971-08 – Prefabrykaty budowlane z betonu. Kręgi betonowe i żelbetowe

### 10.2 Inne dokumenty

27. Instrukcja zabezpieczenia przed korozją konstrukcji betonowych opracowana przez Instytut Techniki Budowlanej – Warszawa 1986 r.
28. Katalog budownictwa  
KB4-4.12.1(6) Studzienki połączeniowe  
KB4-4.12.1(7) Studzienki przelotowe  
KB4-4.12.1(8) Studzienki spadowe  
KB4-4.12.1(11) Studzienki ślepe  
KB3-3.1.10(1) Studzienki ściekowe do odwodnienia dróg
29. „Katalog powtarzalnych elementów drogowych” – Transprojekt Warszawa 1979 –= 1982 r.
30. Tymczasowa instrukcja projektowania i budowy przewodów kanalizacyjnych z rur „Wipro” Centrum Techniki Komunalnej 1978 r.
31. 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.