

**D.03.02.01 KANALIZACJA DESZCZOWA Z REGULACJĄ WYSOKOŚCIOWĄ URZĄDZEŃ PODZIEMNYCH****1. WSTĘP****1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)**

Przedmiotem n/n Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z regulacją wysokościową urządzeń podziemnych (kratki ściekowe uliczne, włazy kanałowe studni rewizyjnych, armatura na sieci wodociągowej, na sieci gazowej, studni telekomunikacyjnych) w ramach budowy ulicy Depowej na odcinku od ul. Składowej do ul. M. Kopernika wraz z Sięgaczami 3 KD-D, 4 KD-D oraz 5 KD-D w Białymstoku na długości 1269,00 m na odcinkach jak niżej:

km 0+000 do km 0+980,27 = 980,27 m

km 0+000 do km 0+117,27 = 117,27 m

km 0+000 do km 0+41,77 = 41,77 m

km 0+000 do km 0+129,96 = 129,96 m

**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 (kratki ściekowe uliczne, włazy kanałowe studni rewizyjnych, armatura na sieci wodociągowej, na sieci gazowej, studni telekomunikacyjnych).

Wykonanie elementów kanalizacji deszczowej (kanały, studnie, wpusty uliczne i przyłącza) zostało ujęte do realizacji w projekcie branży sanitarnej.

Wykonanie nowej konstrukcji jezdni zostało omówione przy specyfikacjach na roboty związane z wykonaniem podbudowy i na roboty nawierzchniowe.

**1.4. Określenia podstawowe**

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

**1.4.2. Przyłącze (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.

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

**1.5. Ogólne warunki dotyczące robót**

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

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

**2. MATERIAŁY****2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów**

Wymagania ogólne dotyczące materiałów podano w ST D.M.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 żelbetonowych 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 żelbetonowych 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 C12/15 [B-15] i C16/20 [B-20] powinien odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 206-1 [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.M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

### **3.2. Sprzęt do budowy przyłączy (przykanalików)**

W czasie wykonywania wysokościowej regulacji urządzeń podziemnych należy stosować sprzęt zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

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 samowyładowczy 5-10 ton
- żuraw do 6 ton

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

## **4. TRANSPORT**

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

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

#### **4.2. Transport mieszanki betonowej**

Do przewożenia 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.M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót, uwzględniające warunki w jakich wykonywane będą roboty związane z wysokością 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 włączowy 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 wjazdu znajdowała się nad spocznikiem o największej powierzchni.

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

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

Poziom włącz w powierzchni utwardzonej powinien być z nią równy, natomiast w trawnikach i zieleńcach górna krawędź włązu 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 krutek ściekowych bezpośrednio w nawierzchni wierzch kraty powinien znajdować się 0,5 cm poniżej poziomu warstwy ścieralnej.

#### 5.4. Pionowa regulacja urządzeń podziemnych

Po zakończeniu realizacji nawierzchni drogowych należy dokonać wysokościowej regulacji istniejących urządzeń podziemnych –istniejących krutek ściekowych ulicznych, studni na kanalizacji deszczowej i sanitarnej, armatury na sieci wodociągowej oraz studzienek telefonicznych. 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 powinno polegać na wysokościowym dostosowaniu urządzeń podziemnych do nowych nawierzchni drogowych z dokładnością do  $\pm 2$  mm.

Posadowienie włączów żeliwnych studni, krutek ściekowych, skrzynek, zasuw itp. powinno być wykonane z dokładnością  $\pm 2$  mm w stosunku do niwelety jezdni. W przypadku przekroczenia dopuszczalnych odchyleń wykonawca zostanie obciążony kwotą netto 5000 zł za każde źle posadowione urządzenie j.w. Niedopuszczalna jest regulacja urządzeń po wykonaniu warstwy ścieralnej. W przypadku regulacji urządzeń na wykonanej już nawierzchni, niezależnie od ww. kar, wykonawca odbuduje warstwę ścieralną na całej długości i szerokości jezdni.

### 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”.

#### 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.

- wykonania wysokościowej regulacji urządzeń podziemnych – pomiar przeprowadzony za pomocą łaty i klina

#### 6.3. Dopuszczalne tolerancje i wymagania

Rzędne urządzeń podziemnych (kratki ściekowe uliczne, studnie kanalizacyjne, armatura na sieci wodoc. i gaz., studzienki telefoniczne) 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.M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

#### 7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową 1 szt. regulacji pionowej istniejących krutek ściekowych ulicznych, włączów kanałowych studni rewizyjnych, armatura na sieci wodociągowej, na sieci gazowej, studni telekomunikacyjnych.

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

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Zasady ogólne odbioru robót podano w ST D.M.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.M.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
  - zasypywanie i zagęszczenie sąsiadującego terenu
  - wykonanie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.2 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)                              |
| 10. PN-EN 124:2000  | Włazy kanałowe. Klasy B, C, D (włazy typu ciężkiego)                              |
| 11. PN-H-74080-01   | Skrzynki żeliwne wpustów deszczowych. Wymagania i badania                         |
| 12. PN-H-74080-04   | Skrzynki żeliwne wpustów deszczowych. Klasa C                                     |
| 13. PN-H-74086      | Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych   |
| 14. PN-B-30000      | Cement portlandzki. Transport i przechowywanie                                    |
| 15. PN-B-06250      | Beton zwykły  |
| 16. BN-86/8971-08   | Prefabrykaty budowlane z betonu. Kręgi betonowe i żelbetowe.                      |
| 17. PN-EN 1917/2002 | Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych  |

### **10.3. Inne dokumenty**

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