

# **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

## **WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**CPV 45231300-8**

**OBIEKT: Przebudowa ul. Tęczowej w Belchatowie**

**Odwodnienie nawierzchni ulicy, montaż i podłączenie wpustów  
deszczowych do istniejącej kanalizacji deszczowej**

**INWESTOR :            Miasto Belchatów  
                              97-400 Belchatów ul. Kościuszki 1**

**WOJEWÓDZTWO: łódzkie**

Opracował :

---

---

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem: **wpustów deszczowych z podłączeniem do kanalizacji deszczowej istniejącej w ramach przebudowy ul. Tęczowej w Belchatowie.**

#### 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1 .

#### 1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z przebudową kanalizacji deszczowej i obejmuje :  
montaż wpustów deszczowych z podłączeniem do istniejącej kanalizacji.

#### 1.4. Określenia podstawowe

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

##### 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 - studzienka rewizyjna - na kanale nieprzełazowym przeznaczona do kontroli i prawidłowej eksploatacji kanałów oraz podłączenia przykanalików

1.4.3.2. Wpust deszczowy - urządzenie do odbioru ścieków opadowych, spływających do kanału z utwardzonych powierzchni terenu składające się ze studzienki , kraty wpustowej żeliwnej . Wpusty deszczowe mogą być wyposażone w osadnik lub bez.

##### 1.4.4. Elementy studzienek i komór

1.4.4.1. Płyta przykrycia studzienki - płyta przykrywająca studzienkę kanalizacyjną .

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

---

1.4.4.3. Kineta - wyprofilowane dno studzienki, umożliwiające prawidłowy przepływ ścieków.

## **2. MATERIAŁY**

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

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w pkt 2.

### **2.2. Rury kanałowe**

#### **2.2.1. Rury kanałowe PVC**

Rury kielichowe kanałowe z PVC klasy S, SDR34, SN8 i SN10 do łączenia na uszczelkę gumową.

### **2.3. Studzienki kanalizacyjne**

Na sieci zaprojektowano studnie rewizyjne z kręgów betonowych Ø 1200 mm

#### **2.3.1. Studzienki kanalizacyjne betonowe**

**Studzienki** wykonać należy zgodnie z PN-91/B-10729 Studzienki kanalizacyjne jak dla gruntów nawodnionych i warunków korozyjnych z elementów prefabrykowanych o średnicy Ø1200 mm z betonu C35/45 z wtopionymi uszczelkami na złączach elementów betonowych oraz w przejściach rur przez ściany. Podstawy studni prefabrykowane wypełnione elementami dennymi z tworzywa sztucznego.

Studnie osadzić na podłożu betonowym z betonu C 10/15 grubości 15 cm i podsypce piaskowej grubości 10 cm. Stopnie włazowe montowane fabrycznie z zabezpieczeniem antykorozyjnym odpowiadające wymaganiom PN-H-744086.

Na płytach pokrywowych studzienek osadzić włazy żeliwne wentylowane samopoziomujące typu ciężkiego klasy D400. Płyty żelbetowe ustawić na pierścieniach odciążających żelbetowych.

Na przejściach rur kanalizacyjnych przez ściany studzienek stosować oryginalne tuleje ochronne z uszczelką o cechach jakościowych takich jak tuleje produkcji Wavin.

#### **2.4. Studzienki z wpustami deszczowymi.**

Studzienki pod wpusty wpusty deszczowe wykonać z rur betonowych Ø 500 bez osadników i bez zasyfonowania ustawionymi na podłożu betonowym kl. B 7.5 gr. 15 cm i podsypce piaskowej gr.10 cm. Wpusty z koszami do łapania zanieczyszczeń.

Wpusty deszczowe żeliwne D400/600 z zawiasem i wkładką tłumiącą ustawione na stożkach żelbetowych Ø65 prefabrykowanych z betonu B20.

#### **2.5. Podłączenia wpustów**

Połączenia wpustów deszczowych ze studniami rewizyjnymi wykonać rurami kanalizacyjnymi PVC-U klasy S Ø 200 SN8.

## **3. Składowanie materiałów**

### **3.1. Rury kanałowe**

Rury można składować na otwartej przestrzeni, układając je w pozycji leżącej jedno- lub wielowarstwowo, albo w pozycji stojącej.

---

---

Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się wód opadowych.

W przypadku składowania poziomego pierwszą warstwę rur należy ułożyć na podkładach drewnianych. Podobnie na podkładach drewnianych należy układać wyroby w pozycji stojącej i jeżeli powierzchnia składowania nie odpowiada ww. wymaganiom.

Wykonawca jest zobowiązany układać rury według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiającą dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych rur.

Rury należy składować tak by nie nastąpiły uszkodzenia mechaniczne rur, co dyskwalifikowałoby je jako materiał do wbudowania.

### **3.2. Kręgi**

Kręgi można składować na powierzchni nieutwardzonej pod warunkiem, że nacisk kręgów przekazywany na grunt nie przekracza 0,5 MPa.

Przy składowaniu wyrobów w pozycji wbudowania wysokość składowania nie powinna przekraczać 1,8 m. Składowanie powinno umożliwiać dostęp do poszczególnych stosów wyrobów lub pojedynczych kręgów.

### **3.3. Włazy kanałowe i stopnie**

Włazy kanałowe i stopnie powinny być składowane z dala od substancji działających korodująco. Włazy powinny być posegregowane wg klas. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i odwodniona.

### **3.4. Wpusty żeliwne**

Skrzynki lub ramki wpustów mogą być składowane na otwartej przestrzeni, na paletach w stosach o wysokości maksimum 1,5 m.

## **4. SPRZĘT**

### **4.1. Sprzęt do wykonania kanalizacji deszczowej**

Wykonawca przystępujący do wykonania kanalizacji deszczowej powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- żurawi budowlanych samochodowych,
- koparek przedsięwziętych,
- sycharek kołowych lub gąsienicowych,
- sprzętu do zagęszczania gruntu,
- wciągarek mechanicznych,
- beczkowsów.

## **5. TRANSPORT**

### **5.1. Transport rur kanałowych**

Rury z PVC, mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem lub zniszczeniem.

Wykonawca zapewni przewóz rur w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu.

Wykonawca zabezpieczy wyroby przewożone w pozycji poziomej przed przesuwaniem i przetaczaniem pod wpływem sił bezwładności występujących w czasie ruchu pojazdów.

---

Przy wielowarstwowym układaniu rur górna warstwa nie może przewyższać ścian środka transportu o więcej niż 1/3 średnicy zewnętrznej wyrobu.

Pierwszą warstwę rur kielichowych należy układać na podkładach drewnianych, zaś poszczególne warstwy w miejscach stykania się wyrobów należy przekładać materiałem wyściółkowym (o grubości warstwy od 2 do 4 cm po ugnieceniu).

## **5.2. 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 należy wykonywać za pomocą minimum trzech lin zawiesia rozmieszczonych równomiernie na obwodzie prefabrykatu.

## **5.3. Transport włazów kanałowych**

Włazy kanałowe mogą być transportowane dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczony przed przemieszczaniem i uszkodzeniem.

Włazy typu ciężkiego mogą być przewożone luzem.

## **5.4. Transport wpustów żeliwnych**

Wpusty ściekowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczony przed przesuwaniem się podczas transportu.

## **5.5. Transport piasku**

Piasek może być przewożony dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i nadmiernym zawilgoceniem.

# **6. WYKONANIE ROBÓT**

## **6.1 Roboty przygotowawcze**

Po sfinalizowaniu spraw formalno-prawnych należy wytyczyć oraz w sposób trwały i widoczny oznakować w terenie lokalizację projektowanych obiektów. Prace te winny być wykonane przez wyspecjalizowane służby geodezyjne.

Przed rozpoczęciem robót należy:

- {zapoznać się z warunkami uzgodnień załączonych do niniejszego projektu;
- {przeprowadzić kontrolę terenu celem wyznaczenia ewentualnych kolizji z niezinwentaryzowanym uzbrojeniem podziemnym;
- {zlecić jednostce wykonawstwa geodezyjnego oznakowanie punktów osnowy geodezyjnej celem zabezpieczenia przed zniszczeniem w czasie budowy;
- {teren budowy zabezpieczyć przed osobami postronnymi oraz trwale i widocznie oznakować;
- {powiadomić właścicieli istniejącego uzbrojenia terenu i właścicieli działek o terminie rozpoczęcia robót.

## **6.2. Roboty ziemne**

Na całej trasie projektowanych rurociągów wykonywać wykopy o ścianach pionowych umocnionych.

---

---

Do umacniania ścian wykopów stosować szalunki płytowe stalowe oraz wypraski stalowe (w miejscach robót ziemnych wykonywanych ręcznie).

Roboty ziemne prowadzić ręcznie:

{w miejscach zbliżeń do istniejącego uzbrojenia podziemnego, drzew i słupów oraz na skrzyżowaniach z uzbrojeniem podziemnym;

Na pozostałych odcinkach wykopy wykonywać mechanicznie.

Roboty ziemne prowadzić zgodnie z przepisami zawartymi w:

{ PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych;

{ PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania;

{ PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.

{ Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 129/97 poz. 844);

{ Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47/03 poz. 401);

Urobek nie zabudowany w wykopy wywozić w miejsce wskazane przez Inwestora.

Zasypkę wykopów wykonać piaskiem dowiezionym zagęszczonym warstwami grubości 20cm . Do zasyпки stosować grunty piaszczyste i piaszczysto żwirowe.

Ewentualne pompowanie wody opadowej z wykopów w zależności od występujących warunków pogodowych w trakcie prowadzenia robót.

Długości odcinków realizacyjnych budowanych kanałów, dostosowywać do miejscowych warunków gruntowo-wodnych. Do wypompowania wód opadowych z wykopu stosować pompy o napędzie spalinowym lub elektrycznym a odcinki przewodów tłocznych o długości do 50 m. W przypadku stosowania pomp o napędzie elektrycznym energię pobierać z elektrowni polowych.

Zaleca się odwadnianie wykopów w następujący sposób, który przyjęto do celów kosztorysowych:

- stosować odwodnienie pompami bezpośrednio z wykopów -przyjęto 50 mg.
- poprzez igłofiltry 30 szt.

### **6.3. Przygotowanie podłoża**

Przewody posadowić na 10 cm zagęszczonej podsypce piaskowo-żwirowej w stosunku 1-0,3 i zasypać piaskiem do wysokości 30 cm ponad wierzch rurociągu . Dalszą zasypkę wykopów wykonywać piaskiem dowiezionym, bez kamieni i innych zanieczyszczeń, z ubiciem warstwami o grubości 20cm ze starannym zagęszczaniem każdej warstwy.

### **6.4. Roboty montażowe**

Spadki i głębokość posadowienia rurociągu wykonać zgodnie z dokumentacją projektową .

Rury kanałowe z PVC należy układać na podsypce piaskowo żwirowej zagęszczonej grubości 10 cm . Roboty montażowe kanałów grawitacyjnych wykonywać zgodnie z :

- PN-EN 1610:2002 Budowa kanałów i badania przewodów kanalizacyjnych
- instrukcjami producentów stosowanych rur kanalizacyjnych

Poszczególne ułożone rury powinny być unieruchomione przez obsypanie piaskiem jednocześnie z obu stron . Rury obsypuje się warstwami piasku bez kamieni grubości 20 cm

---

ręcznie ze starannym zagęszczeniem każdej warstwy do wysokości 30 cm powyżej góry rury. Zasypkę wykopów pod rurociągi zlokalizowane w jezdni, w strefie głębokości od poziomu karyta do 1,0 m poniżej tego koryta zasyпка musi być wykonana zgodnie z PN-S-02205:1998 gruntem sytkim przepuszczalnym o WP > 35.

Złącza rur kanałowych wykonać na uszczelki systemowe producenta.

Na kanałe wykonać studzienki zgodnie z projektem.

Rury należy układać w temperaturze powyżej 0° C, a wszelkiego rodzaju betonowania wykonywać w temperaturze nie mniejszej niż +8° C.

Przed zakończeniem dnia roboczego bądź przed zejściem z budowy należy zabezpieczyć końce ułożonego kanału przed zamulaniem.

## 7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót. W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych stałych punktów wysokościowych z dokładnością do 1 cm,
- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanej warstwy podłoża z kruszywa mineralnego lub betonu,
- badanie odchylenia osi kanału
- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową założenia przewodów i studzienek,
- badanie odchylenia spadku kanału deszczowego,
- sprawdzenie prawidłowości ułożenia przewodów,
- sprawdzenie prawidłowości uszczelniania przewodów,
- badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu,
- sprawdzenie rzędnych posadowienia studzienek ściekowych (kratek) i pokryw włazowych,
- wykonanie próby szczelności kanału

Dopuszczalne tolerancje i wymagania

- odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno wynosić więcej niż  $\pm 5$  cm,
- odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0,1 m,
- odchylenie grubości warstwy podłoża nie powinno przekraczać  $\pm 3$  cm,
- odchylenie szerokości warstwy podłoża nie powinno przekraczać  $\pm 5$  cm,
- odchylenie kanału rurowego w planie, odchylenie odległości osi ułożonego kolektora od osi przewodu ustalonej na ławach celowniczych nie powinna przekraczać  $\pm 5$  mm,
- odchylenie spadku ułożonego kanału od przewidzianego w projekcie nie powinno przekraczać -5% projektowanego spadku (przy zmniejszonym spadku) i +10% projektowanego spadku (przy zwiększonym spadku),
- rzędne kratek ściekowych i pokryw studzienek powinny być wykonane z dokładnością do  $\pm 5$  mm.

## 8. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest

- m (metr) dla wykonanego i odebranego kanału deszczowego
  - m (metr) dla wykonanego i odebranego przykanalika deszczowego
  - szt. (sztuka) dla wykonanych i odebranych studzienek kanalizacyjnych
  - szt. (sztuka) dla wykonanych i odebranych wpustów deszczowych
-

---

## 9. ODBIÓR ROBÓT

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 7 dały wyniki pozytywne.

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- roboty montażowe wykonania rur kanałowych i przykanalików,
- wykonane wpusty deszczowe
- wykonane studzienki kanalizacyjne
- zasypany zagęszczony wykop.

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

Długość odcinka robót ziemnych poddana odbiorowi nie powinna być mniejsza od 50 m.

## 10. PODSTAWA PŁATNOŚCI - UMOWA RYCZAŁTOWA

Cena jednostki obmiarowej

- m (metr) dla wykonanego i odebranego kanału deszczowego
- m (metr) dla wykonanego i odebranego przykanalika deszczowego
- szt. ( sztuka ) dla wykonanych i odebranych studzienek kanalizacyjne
- szt. ( sztuka ) dla wykonanych i odebranych wpustów deszczowych

Cena 1 m wykonanego i odebranego kanału deszczowego i przykanalika obejmuje :

- oznakowanie robót i zabezpieczenie stref robót wraz z wykonaniem ewentualnych kładek dla pieszych na dojściach na posesje,
- dostawę materiałów,
- wykonanie robót przygotowawczych,
- wykonanie wykopu w gruncie kat. I-IV wraz z umocnieniem ścian wykopu z transportem gruntu na odkład i zagospodarowanie gruntu.
- odwodnienie wykopów,
- przygotowanie podłoża
- ułożenie przewodów kanalizacyjnych, przykanalików,
- zasypanie i zagęszczenie wykopu,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej.

Cena 1 szt. wykonanej i odebranej studzienki kanalizacyjnej i wpustu deszczowego :

- oznakowanie robót i zabezpieczenie stref robót wraz z wykonaniem ewentualnych kładek dla pieszych na dojściach na posesje,
  - dostawę materiałów,
  - wykonanie robót przygotowawczych,
  - wykonanie wykopu w gruncie kat. I-IV wraz z umocnieniem ścian wykopu z transportem gruntu na odkład i zagospodarowanie gruntu zgodnie z zaleceniami Inżyniera
  - odwodnienie wykopów,
  - przygotowanie podłoża
  - montaż studni z elementów prefabrykowanych lub systemowych
  - osadzenie włączów studni i krat żeliwnych wpustów
  - zasypanie i zagęszczenie wykopu,
-

przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej.

## 11. PRZEPISY ZWIĄZANE

### Normy

1. PN – 92/B-10729 Studzienki kanalizacyjne
2. PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu
3. PN-B-11111 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka
4. PN-B-11113:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych; piasek
5. PN-B-12037 Cegła pełna wypalana z gliny – kanalizacyjna
6. PN-B-12751 Kamionkowe rury i kształtki kanalizacyjne. Kształty i wymiary
7. PN-EN 1610:2002 Budowa kanałów i badania przewodów kanalizacyjnych
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-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne .
16. BN-62/6738-03,04, Beton hydrotechniczny
17. BN-86/8971-06.00, Rury bezciśnieniowe. Kielichowe rury betonowe i żelbetowe „Wipro”
18. BN-86/8971-06.02 Rury bezciśnieniowe. Rury betonowe i żelbetowe

### Inne dokumenty

19. Instrukcja zabezpieczania przed korozją konstrukcji betonowych opracowana przez Instytut Techniki Budowlanej - Warszawa 1986 r.
  20. 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
  21. „Katalog powtarzalnych elementów drogowych”. „Transprojekt” - Warszawa, 1979-1982 r.
  22. Wytyczne eksploatacyjne do projektowania sieci i urządzeń sieciowych, wodociągowych i kanalizacyjnych, BPC WiK „Cewok” i BPBBO Miastoprojekt- Warszawa, zaakceptowane i zalecone do stosowania.
-

---

---