

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

INWESTOR :

**MIASTO SZCZECINEK**  
PLAC WOLNOŚCI 13  
78-400 SZCZECINEK

NAZWA INWESTYCJI :

**ROZBUDOWA Z PRZEBUDOWĄ ISTNIEJĄCEGO  
BOISKA WRAZ Z WYKONANIEM URZĄDZEŃ BUDOWLANYCH**

SZCZECIN ,czerwiec 2014r.

## **SST – S01 ZEWNĘTRZNA KANALIZACJA DESZCZOWA.**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot SST-S01**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacji sanitarnych na zadaniu pn.:” Rozbudowa z przebudowa istniejącego boiska wraz z wykonaniem urządzeń budowlanych” w Szczecinku przy ul. Budowlanych dz. Geod. Nr 480

#### **1.2. Zakres stosowania specyfikacji**

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robot Budowlanych stanowi obowiązującą podstawę do stosowania jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

#### **1.3. Zakres robót objętych**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem kanalizacji deszczowej .

## **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. Przykanalik – kanał przeznaczony do podłączenia instalacji wewnętrznych i wpustów do/ z sieci zewnętrznej.

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.

1.4.3.2. Studzienka przelotowa – studzienka kanalizacyjna zlokalizowana na załamaniach osi kanału w planie, na załamaniach spadku kanału oraz na odcinkach prostych.

1.4.3.3. Studzienka połączeniowa – studzienka kanalizacyjna przeznaczona do łączenia co najmniej dwóch kanałów dopływowych w jeden kanał odpływowy.

1.4.3.4. Studzienka kaskadowa (spadowa) – studzienka kanalizacyjna mająca dodatkowy przewód pionowy umożliwiający wytrącenie nadmiaru energii ścieków, spływających z wyżej położonego kanału dopływowego do niżej położonego kanału odpływowego.

1.4.3.5. Komora kanalizacyjna – komora rewizyjna na kanale przełazowym przeznaczona do kontroli i prawidłowej eksploatacji kanałów.

1.4.3.6. Komora połączeniowa – komora kanalizacyjna przeznaczona do łączenia co najmniej dwóch kanałów dopływowych w jeden kanał odpływowy.

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 spocznika.

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 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. Spocznik – element dna studzienki lub komory kanalizacyjnej pomiędzy kinetą a ścianą komory roboczej.

1.4.4.8. Osadnik – urządzenie do podczyszczania wód deszczowych służące do wydzielania zawiesiny łatwoopadalnej o gęstości większej niż 1 kg/dm<sup>3</sup>.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Rury kanałowe**

Rury kanalizacyjne z tworzywa sztucznego

Rury kanalizacyjne PVC kielichowe typu ciężkiego S z rdzeniem litym wg PN-EN 1401-1 o średnicach 160 i 110mm, o złączach uszczelnionych uszczelką gumową na wcisk.

## **2.2. Studzienki z tworzywa**

Studzienki kanalizacji deszczowej projektuje się jako DN425 z rur karbowanych PCW produkcji Wavin (lub równoważne), z włazem klasy min. D400.

## **2.3. Beton**

Beton B20 i B45 powinien odpowiadać wymaganiom PN-EN 206-1:2003

## **2.4. Zaprawa cementowa**

Zaprawa cementowa powinna odpowiadać wymaganiom PN-B-14501:1990

## **2.5. Odwodnienie liniowe.**

Odwodnienie liniowe z polimerobetonu typu ACO Gala G100

## **2.6. Składowanie materiałów**

### **2.6.1. Rury z tworzyw sztucznych pełne**

Wyroby z tworzyw sztucznych są podatne na uszkodzenia mechaniczne, w związku z czym należy je odpowiednio chronić.

Należy chronić je przed uszkodzeniami, pochodzącymi od podłoża, na którym są składowane lub przewożone, zawiesi transportowych, stosowania niewłaściwych narzędzi i metod przeładunku.

Rury w prostych odcinkach – składować w stosach na równym podłożu, na podkładach drewnianych o szerokości nie mniejszej niż 0,1 m i w odstępach 1 do 2 metrów. Nie przekraczać wysokości składowania ok. 1 m dla rur o mniejszych średnicach i 2 m dla rur o większych średnicach (jeśli szczegółowe wymagania nie stanowią inaczej).

Rury o różnych średnicach powinny być składowane oddzielnie, a gdy nie jest to możliwe, to rury o większych średnicach i grubszych ściankach powinny znajdować się na spodzie.

To samo dotyczy układania rur na środkach transportowych.

Szczególnie należy zwracać uwagę na zakończenia rur i zabezpieczać je ochronami (kapturki, wkładki, itp.).

Nie dopuszczać do składowania w sposób, przy którym mogłyby wystąpić odkształcenia (zagięcia, zagniecenia itp.) – w miarę możliwości przechowywać i transportować w opakowaniach fabrycznych.

Nie dopuszczać do zrzucenia elementów.

## **3. SPRZĘT**

### **3.1. Sprzęt do wykonania robót.**

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

betoniarka,

-sprzętu do zagęszczania gruntu,

## **4. TRANSPORT**

### **4.1. Transport rur kanałowych**

Rury z tworzywa sztucznego i stalowe 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  $\frac{1}{3}$  średnicy zewnętrznej wyrobu (rury kamionkowe nie wyżej niż 2 m).

#### **4.2. Transport kruszyw**

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

### **5. WYKONANIE ROBOT**

#### **5.1. Roboty przygotowawcze**

Przed przystąpieniem do robot Wykonawca dokona ich wytyczenia i trwale oznaczy je w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadków i kołków krawędziowych. W przypadku niedostatecznej ilości reperów stałych, Wykonawca wbuduje repery tymczasowe (z rzędnymi sprawdzonymi przez służby geodezyjne), a szkice sytuacyjne reperów i ich rzędne przekaze Inżynierowi.

#### **5.2. Roboty ziemne i układanie kanałów.**

Rurociąg układać w wykopach suchych, do głębokości 1,6m wąsko-przestrzennych odeskowanych z zastosowaniem rozpór, powyżej 1,6m szerokoprzestrzennych o ścianach skarpowatych.

Dno wykopu należy dokładnie oczyścić oraz zniwelować.

Roboty ziemne dla projektowanej sieci kanalizacji wykonać zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi i normami: PN-68/B-06050, BN-83/8836-02 oraz instrukcjami opracowanymi przez producenta rur.

Dodatkową głębokość wykopu dla wyrównania dna wykopu i wzmocnienia struktury gruntu musi być wykonana sposobem ręcznym.

Wypoziomowana podsypka o grubości ok. 20 cm musi być odpowiednio zagęszczona, aby zapewnić odpowiednie podparcie dla rury i kielicha. Materiał użyty do podsypki nie może zawierać ostrych kamieni i cząstek stałych o wymiarach powyżej 30 mm.

Obsypka rurociągów musi zagwarantować odpowiednie podparcie ze wszystkich stron. Powinna być wykonana szybko po stwierdzeniu prawidłowości posadowienia rur.

Materiał użyty do wykonania obsypki powinien spełnić te same warunki co materiał do wykonania podłoża. Obsypka rur musi być prowadzona aż do uzyskania grubości warstwy co najmniej 30 cm (po zagęszczeniu) powyżej wierzchu rury. Pozostałą część zasypki wykopów nad obsypką należy wykonać z gruntu rodzimego. Z gruntu należy usunąć duże i ostre kamienie. Pod jezdniami i chodnikami zasypkę wykonać do projektowanego poziomu terenu piskiem nasypowym.

Przewody z rur PVC należy układać w suchych i zabezpieczonych wykopach oraz przy temperaturze powietrza od +5 do 30 oC. Układanie rur może odbywać się na uprzednio przygotowanym podłożu ochronnym (podsypka). Montaż przewodów powinien odbywać się na dnie wykopu zachowując projektowany spadek przewodów. Układanie wykonać na głębokości i ze spadkiem zgodnie z częścią graficzną projektu oraz technologią

montażu rur PVC

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBOT**

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

#### **6.1.1. Badania przed przystąpieniem do robot**

Przed przystąpieniem do robot Wykonawca powinien wykonać badania materiałów do betonu i zapraw i ustalić receptę.

#### **6.1.2. Kontrola, pomiary i badania w czasie robot**

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robot w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszych specyfikacjach i zaakceptowaną przez Inżyniera.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanej warstwy podłoża z kruszywa mineralnego lub betonu,
- badanie odchylenia osi kolektora,
- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową założenia przewodów i studzienek,
- badanie odchylenia spadku kolektora,
- sprawdzenie prawidłowości ułożenia przewodów,
- sprawdzenie prawidłowości uszczelniania przewodów,
- badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu,
- sprawdzenie rzędnych posadowienia studzienek ściekowych i pokryw włazowych,
- sprawdzenie zabezpieczenia przed korozją.

#### **6.1.3. 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  $\pm 3$  mm
- odchylenie szerokości warstwy podłoża nie powinno przekraczać  $\pm 5$  mm
- odchylenie kolektora rurowego w planie, odchylenie odległości osi ułożonego kolektora od osi przewodu ustalonej na ławach celowniczych nie powinna przekraczać  $\pm 5$  mm,
- odchylenie spadku ułożonego kolektora od przewidzianego w projekcie nie powinno przekraczać  $-5\%$  projektowanego spadku (przy zmniejszonym spadku) i  $+10\%$  projektowanego spadku (przy zwiększonym spadku),
- wskaźnik zagęszczenia zasypki wykopów określony w trzech miejscach na długości 100 m powinien być zgodny z dokumentacją.
- rzędne pokryw studzienek powinny być wykonane z dokładnością do  $\pm 5$  mm.

## **7. OBMIAR ROBOT**

### **7.1. Jednostka obmiarowa dla robot ziemnych**

Jednostką obmiaru robot jest 1 m<sup>3</sup>.

### **7.2. Jednostka obmiarowa - kanalizacja**

Jednostką obmiarową jest m (metr) wykonanej i odebranej kanalizacji.

### **7.3. Obmiar robot – studnie**

Jednostką obmiarową studni jest - szt. (sztuka) określonego wymiaru.

Obmiar polega na określeniu liczby sztuk całkowicie wykonanych studni.

## **8. ODBIOR ROBOT**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robot**

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją i

wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

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

Odbiorowi robot zanikających i ulegających zakryciu podlegają

- roboty montażowe wykonania rur kanałowych i przykanalika,
- wykonane studzienki kanalizacyjne,-
- zasypany zagęszczony wykop.

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

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

#### **9.1. Cena jednostki obmiarowej**

Cena 1 m wykonanej i odebranej kanalizacji obejmuje:

- oznakowanie robot,
- dostawę materiałów,
- wykonanie robot przygotowawczych,
- ułożenie przewodów kanalizacyjnych, przykanalików, studni,
- zasypanie i zagęszczenie wykopu,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej.

#### **9.2. Warunki płatności studni**

Cena wykonania 1 szt. studni kanalizacyjnej obejmuje:

- wyznaczenie studni,
- dostarczenie materiałów,
- wykopanie studni z opuszczeniem kręgów (lub bez), z ewentualnym umocnieniem ścian,
- rozplantowanie gruntu z wykopu wzdłuż krawędzi studni lub rowu albo odwiezienie gruntu na odkład wraz z rozplantowaniem,

### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

1. PN-EN 12620:2004 Kruszywa mineralne do betonu
2. PN-EN 13043:2004 Kruszywa mineralne – Kruszywa skalne – Podział, nazwy i określenia
3. PN-EN 13139:2003 Kruszywa mineralne –Piaski do zapraw budowlanych
4. PN-B-13043:2004 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek.
5. PN-B-02480:1986 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
6. BN-8931-12:1977 Oznaczanie wskaźnika zagęszczania gruntu.
7. BN-B-8932-01:1971 Zagęszczenie zasyпки.
8. PN-B-10736 Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania
9. PN-B-06050:1999 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
- 10 PN-B-10729:1999 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.

11. PN-EN 1610:2002 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
12. PN-H-04419:1977 Proby szczelności
13. PN-EN 1329-1:2001 Rury kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu
14. PN-EN 1329-1:2001 Kształtki kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.