

# **ST.2.0**

## **SPECYFIKACJE TECHNICZNE**

### **WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

### **BUDOWLANYCH**

#### **„STADION NA PIĄTKĘ** **OBIEKT SPORTOWO REKREACYJNY UL.BIAŁORUSKA 2”**

ul. Białoruska 2 , Świnoujście  
działki nr 2, 6, 7/2 , obręb Warszów 12,

Inwestor:

GMINA MIASTO ŚWINOUJŚCIE,  
UL. WOJSKA POLSKIEGO 1/5, 72-600 ŚWINOUJŚCIE.

#### **ST 2.1 - ZEWNĘTRZNA INSTALACJA - KANALIZACJA DESZCZOWA**

<b>GRUPA</b>	<b>45300000-0</b>	<b>Roboty w zakresie instalacji budowlanych</b>
<b>KATEGORIA</b>	<b>45232130-2</b>	<b>Roboty instalacyjne zewnętrzne</b>

#### **SPIS TREŚCI:**

1. CZĘŚĆ OGÓLNA
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR
8. ODBIÓR ROBÓT
9. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Opracowała :

Katarzyna Dekert

Czerwiec 2020r.

# ST 2.1 - KANALIZACJA DESZCZOWA

## 1. CZĘŚĆ OGÓLNA

### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych, związanych z wykonaniem instalacji kanalizacji deszczowej w ramach zadania:

**„ STADION NA PIĄTKĘ OBIEKT SPORTOWO REKREACYJNY UL.BIAŁORUSKA 2”**

ul. Białoruska 2 , Świnoujście  
działki nr 2, 6, 7/2 , obręb Warszów 12,

### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.1.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót montażowych, przewidzianych w projekcie budowy. Obejmują one prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem robót wykonywanych na miejscu.

### 1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót wymienionych w punkcie 1.1., obejmujących:

#### 1.3.1. Zewnętrzna instalacja kanalizacji deszczowej .

- a. Wytyczenie trasy kanalizacji
- b. Wykopy liniowe pod przewody kanalizacyjne
- c. Podsypka z piasku wraz z zagęszczeniem
- d. Ułożenie przewodów kanalizacyjnych z rur PP
- e. Wykonanie włączenia do istniejącej instalacji kanalizacyjnej
- f. Obsypka z piasku
- g. Zasypanie wykopów
- h. Odtworzenie darni i nawierzchni utwardzonych

Niniejszy opis należy rozpatrywać łącznie z częścią rysunkową (dokumentacja techniczna) przekazanych przez Inwestora. Specyfikacja techniczna obejmuje podany wyżej zakres robót zasadniczych i pomocniczych.

### 1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST nr 1.0. - „Wymagania ogólne”.

## 2. MATERIAŁY

### 2.1 .Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST nr 1.0. - „Wymagania ogólne”.

### 2.2. Wymagania szczegółowe

Materiałami stosowanymi do wykonania prac objętych niniejszą specyfikacją są:

#### 2.2.1. Materiały dotyczące przyłącza kanalizacji deszczowej i drenażowej.

- Rury kielichowe HPP klasy SN16 stosowanych do kanalizacji zewnętrznej o średnicy 110 , 160 i 200mm – wysokoodporne rury ( odporność statyczna i na przemarzanie)
- Piasek na podsypkę i obsypkę

#### 2.2.2. Odbiór i składowanie materiałów

Wyżej wymienione materiały należy dostarczyć na budowę ze świadectwem jakości i kartami gwarancyjnymi. Dostarczone materiały na plac budowy należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi technicznymi wytwórcy. Przeprowadzić oględziny stanu materiałów, (pęknięć, ubytki, zgniecenia).

Podłoże, na którym składowane są rury musi być płaskie, równe, wolne od kamieni i ostrych przedmiotów.

Rury w prostych odcinkach składować w stosach na podkładach drewnianych o szerokości nie mniejszej niż 0,10m i w odstępach 1 do 2 m. Nie przekraczać wysokości składowania ok. 1,0m.

Nie przekraczać wysokości składowania 2,0m. Zwracać uwagę na zakończenia rur – zabezpieczać je ochronami ( kapturki, wkładki). Niedopuszczalne jest „wleczenie” rur po podłożu

Rury z tworzyw sztucznych należy chronić przed długotrwałą ekspozycją słoneczną i nadmiernym nagrzewaniem od źródeł ciepła.

Dłuższe składowanie rur powinno odbywać się w pomieszczeniach zamkniętych lub zadaszonych. Kształtki oraz inne elementy

przylączy składować w zamykanych magazynach w warunkach określonych przez producenta dla zachowania gwarancji.

### 2.3. Deklaracja zgodności

Wyroby dopuszczonymi do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie są wyroby oznaczone:

- 1) wyroby budowlane dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych. [ 7 i 8 ]
- 2) wyroby budowlane dla których dokonano oceny zgodności i wydano certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną
- 3) wyroby budowlane umieszczone w wykazie wyrobów nie mających istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej, będącym załącznikiem do rozporządzenia [ 6 ]
- 4) wyroby budowlane oznaczone znakowaniem CE, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi.
- 5) wyroby budowlane znajdujące się w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej.

Do każdej partii materiałów powinno zostać wystawione przez producenta zaświadczenie o jakości wyrobów zgodnie z jednym z ww. wymogów.

## 3. SPRZĘT

### 3.1. Wymagania ogólne

- Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST nr 1.0. - „Wymagania ogólne”.
- Samochód dostawczy
- Samochód skrzyniowy
- Zagęszczarka wibracyjna
- 

### 3.2. Wymagania szczegółowe

Rodzaj sprzętu do montażu rurociągów zgodnie z wymaganiami producentów wybranych rur, po uzgodnieniu z zarządzającym realizacją umowy.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

## 4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST nr 1.0. - „Wymagania ogólne”.

Przewiduje się przewóz rur oraz wszystkich elementów instalacji od producenta na plac budowy lub z hurtowni i magazynów na plac budowy.

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu rozmieszczone równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczone przed uszkodzeniem, spadaniem lub przesuwaniem. Transport powinien się odbywać pojazdami o odpowiedniej długości, tak aby wolne końce rur wystające poza skrzynię ładunkową nie były dłuższe niż 1,0m. Sposób transportu poszczególnych elementów oraz rur podaje producent w swoich wytycznych. Należy ściśle stosować się do jego wytycznych. Szczególnie należy zwrócić uwagę na transport rur i kształtek z PP.

### 4.1. Wymagania szczegółowe

Rodzaje sprzętu używanego do transportu materiałów pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z zarządzającym realizacją umowy.

Ładunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BIOZ, przepisami ruchu drogowego i wymaganiami producentów poszczególnych materiałów.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Ogólne warunki

Ogólne wymagania dotyczące wykonania Robót podano w ST nr 1.0. - „Wymagania ogólne”.

### 5.2. Zakres i kolejność wykonania Robót

Roboty należy wykonywać w następującej kolejności :

#### 5.2.1. Roboty przygotowawcze

- a. Wytyczenie trasy przebiegu przyłącza kanalizacji deszczowej
- b. Ustalenie miejsca włączenia kanalizacji do istniejącej kanalizacji

#### 5.2.2. Roboty ziemne

W przypadku wystąpienia wód gruntowych przed przystąpieniem do wykopów należy zamontować urządzenia odwadniające.

Obniżenia wód gruntowych należy przeprowadzać tak aby nie została naruszona struktura w podłożu wykonywanego obiektu , ani też w podłożu sąsiednich budowli. Urządzenia odwadniające należy kontrolować i konserwować przez cały czas trwania robót.

Przy istniejących warunkach gruntowo-wodnych przyjęto, że nie będzie konieczne odwadnianie wykopów z wód gruntowych.

Prace ziemne należy prowadzić jak najszybciej w suchym okresie

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w Dokumentacji projektowej. Dno wykopu wykonanego ręcznie należy pozostawić w gruntach nienawodnionych na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 2-3 cm , zaś w gruntach nawodnionych o 20cm. Przy wykopie mechanicznym dno ustala się na poziomie o 20cm wyższym od projektowanego. Nie wybraną warstwę gruntu usunąć ręcznie. Z dna wykopu należy usunąć kamienie, korzenie i grudy, dno wyrównać , a następnie przystąpić do wykonania podłoża.

W trakcie wykonywania wykopów nie wolno dopuścić do naruszenia ( rozluźnienia ) rodzimego podłoża dna wykopu.

W trakcie wykonywania wykopu należy sprawdzić czy charakter gruntu odpowiada wykonaniu przyłączy .

W gruntach spoistych , bez silnego napływu wód gruntowych oraz z dala od budynków i czynnych dróg można wykonywać wykopy ze skarpami, bez żadnego umocnienia. We wszystkich innych przypadkach , w tym również w wykopach nawodnionych , wykop należy wykonać o ścianach pionowych , odpowiednio wzmocnionych za pomocą obudowy drewnianej lub metalowej rozpartej z jednoczesnym odpompowywaniem wody gruntowej

Wydobyty grunt powinien być składowany z jednej strony wykopu z pozostawieniem wolnego pasa terenu o szerokości min. 1,0m.

Wyjścia ( zejścia ) po drabinie z wykopu powinny być wykonane z chwilą osiągnięcia głębokości większej niż 1,0m od poziomu terenu, w odległościach nie większych niż co 20m.

Zасыpywanie wykopów należy wykonać warstwami kolejno zagęszczanymi. Szczególnie starannie zagęścić grunt wokół przewodu i na wysokości 30cm nad rurę oraz przy obiektach kubaturowych. Materiałem zasypki powinien być grunt mineralny bez grud i kamieni drobno lub średnioziarnisty. W miarę możliwości wykorzystywać grunt rodzimy z odkładu. Grubość warstwy poddanej zagęszczeniu powinna być uwzględniona ze współczynnikiem spulchnienia gruntu oraz założonej grubości warstwy po osiągnięciu założonego zagęszczenia w zależności od stosowanego materiału.

W czasie zagęszczania grunt powinien mieć wilgotność równą wilgotności optymalnej z tolerancją +/-20%. Stan wilgotności należy sprawdzić laboratoryjnie. W zależności od uziarnienia stosowanych materiałów , zagęszczenie warstwy należy określać za pomocą wskaźnika stopnia zagęszczenia.

Ustala się minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia w pasie drogowym i pod fundamenty:

- Dla warstw do głębokości 2m – 1,00
- Dla warstw powyżej 2 m głębokości – 0,97

Poza pasem drogowym wartość wskaźnika zagęszczenia powinna wynosić

- Dla obsypki ( 30 cm powyżej rury ) 0,97
- Dla zasypki 0,50

Jeżeli badania kontrolne wykazą, że zagęszczenie warstwy jest niewystarczające to Wykonawca powinien spulchnić warstwę , doprowadzić grunt do wilgotności optymalnej i powtórnie zagęścić. Jeżeli powtórne zagęszczenie nie spowoduje uzyskania wymaganego wskaźnika zagęszczenia Wykonawca powinien usunąć warstwę i wbudować nowy materiał , o ile Inspektor nie zezwoli na ponowienie próby zagęszczenia warstwy.

### **5.2.3. Podsypka.**

Przewody przyłączy kanalizacji należy układać na podsypce z piasku. Podsypkę należy zagęścić ubijkami. Wskaźnik zagęszczenia powinien wynosić:

- 0,95 w przypadku gruntów niespoistych
- 0,92 w przypadku gruntów spoistych

Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna wynosić minimum 20cm, a w przypadku gruntu zawierającego kamienie lub gdy grunt będzie nawodniony po wykonaniu kanału minimum 15 cm.

### **5.2.4. Obsypka.**

Przewody kanalizacji należy po obu stronach obsypać piaskiem i zagęścić warstwami do 20cm nad wierzch rury.

### **5.2.5. Roboty montażowe.**

Rury PP układać na przygotowanym podłożu w temperaturze 0-30C. Przed rozpoczęciem montażu wykonać wstępne rozmieszczenie rur w wykopie. Montaż należy wykonywać zgodnie z zaprojektowanym spadkiem od najniższego punktu przyłącza . Bosc końce rur należy wciskać w kielich po uprzednim posmarowaniu środkiem ułatwiającym poślizg. Przed przystąpieniem do wykonywania kolejnego złącza, każda ostatnia rura, do kielicha której wciskany będzie bosc koniec rury powinna być uprzednio ustabilizowana przez wykonanie obsypki. Po wykonaniu montażu należy wykonać próby szczelności pomiędzy punktami węzłowymi. Po wykonaniu prób szczelności z wynikiem pozytywnym można przystąpić do zasypywania wykopów .

## **6. Kontrola jakości robót .**

Ogólne zasady jakości Robót podano w ST „Wymagania ogólne”

### **6.1. Badanie jakości materiałów i urządzeń użytych do wykonania przyłączy sanitarnych.**

Badanie to następuje poprzez porównanie cech materiałów z wymaganiami Dokumentacji Projektowej, ST i odpowiednich norm

materiałowych podanych w niniejszej ST.

## **6.2. Ocena jakości robót**

- sprawdzenie zgodności wykonania z projektem
- sprawdzenie szczelności
- sprawdzenie jakości wykonania
- sprawdzenie usunięcia wszelkich usterek

Materiały przeznaczone do wbudowania powinny posiadać atest producenta oraz uzyskać każdorazowo przed wbudowaniem akceptację Inżyniera Budowy z wpisem do dziennika budowy.

## **6.3. Próby szczelności**

Instalację kanalizacji deszczowej należy poddać próbom szczelności na infiltrację i eksfiltrację zgodnie wytycznymi producentów oraz z PN-92/B-10735 i PN-91/B-10725.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Obmiar należy wykonać w jednostkach i zgodnie z zasadami przyjętymi w kosztorysowaniu, zgodnie z załącznikiem Nr 1 do rozporządzenia [ 8 ]. Jednostką obmiaru są:

- Rurociągi – mb

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

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

Ogólne wymagania dotyczące odbioru Robót podano w ST nr 1.0. - „Wymagania ogólne”.

### **8.2. Odbiór częściowy**

Odbiorowi częściowemu należy poddać te elementy urządzeń instalacji, które zanikają w wyniku postępu robót oraz których sprawdzenie jest niemożliwe lub utrudnione w fazie odbioru końcowego. Odbiór częściowy polega na sprawdzeniu zgodności z Dokumentacją Projektową i ST, użycia właściwych materiałów, prawidłowości montażu, szczelności oraz zgodności z innymi wymaganiami określonymi w punkcie 6. Wyniki przeprowadzonych badań powinny być ujęte w formie protokołów i wpisane do Dziennika Budowy.

Przy odbiorze częściowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja Projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót
- Dziennik Budowy
- Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów
- Protokoły odbiorów

### **8.3. Odbiór techniczny końcowy**

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumenty jak przy odbiorze częściowym
- Protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych
- Protokoły przeprowadzonych badań szczelności wszystkich instalacji
- Świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- Zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji Projektowej
- Protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczących usunięcia usterek
- Aktualność Dokumentacji Projektowej, czy wprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia
- Protokoły badań szczelności wszystkich instalacji

## **9. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

[1] Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r (Dz.U. Nr 106/00 poz. 1126, Nr 109/OC poz. 1157, Nr 120/00 poz. 1268, Nr 5/01 poz. 42, Nr 100/01 poz. 1085, Nr 110/01 poz. 1190, Nr 115/01 poz. 1229, Nr 129/01 poz. 1439, Nr 154/01 poz. 180C, Nr 74/02 poz. 676, Nr 80/03 poz. 718)

[2] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie Warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75/02 poz. 690, Nr 33/03 poz. 270)

[4] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U. Nr 107/98 poz. 679, Nr 8/02 poz. 71)

[5] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz.U. Nr 113/98 poz. 728)

[6] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 1998 r. w sprawie określenia wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (Dz.U. Nr 99/98 poz. 673)

[9] Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 26 września 2000 r. w sprawie kosztorysowych norm nakładów rzeczowych, cen jednostkowych robót budowlanych oraz cen czynników produkcji dla potrzeb sporządzenia kosztorysu inwestorskiego (Dz.U. Nr 114/00 poz. 1195)

#### 9.1. Normy branżowe

LP	NUMER NORMY	NAZWA
1	PN-87/B-011070	Sieć kanalizacyjna zewnętrzna . Obiekty i elementy wyposażenia
2	PN-92/B-10735	Kanalizacja. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze
3	PN-EN 1329	Kanalizacja rury
4	PN-B-10736	Roboty ziemne – otwarte wykopy pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne
5	PN-ENV 1046:2007	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych – Systemy poza konstrukcjami budynków do przesyłania wody lub ścieków– Praktyka instalowania pod ziemią i nad ziemią
6	PN-83/8836-02	Przewody podziemne. Roboty ziemne.
7	PN-77/H-04419	Próba szczelności
8	PN-85/C-89203	Kształtki kanalizacyjne
9	PN-85/C-89205	Rury kanalizacyjne
10	PN-74/B-02480	Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli.
11	PN-74/B-04481	Grunty budowlane. Badania laboratoryjne.
12	PN-83/8836-02	Przewody podziemne. Roboty ziemne.
13	PN-74/B-02480	Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli.
14	PN-74/B-04481	Grunty budowlane. Badania laboratoryjne.

#### 9.2. Inne dokumenty

- Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych. Polska Korporacja Techniki Sanitarnej , Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacyjnej – Warszawa 1996
- Instrukcja projektowania, wykonania i odbioru instalacji rurociągowych z PP
- Katalogi armatury
- Katalog rur i kształtek PP
- Rozporządzenie ministra infrastruktury z dnia 12.04.2002 z późniejszymi zmianami w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie