

# **„BUDOWA SKATEPARKU W ROKIETNICY”**

## **LOKALIZACJA:**

Rokietnica, woj. wielkopolskie, teren „Doliny Rumpuciovej”, działki nr: 14/12, 15 i 16/1  
obręb 0010

## **INWESTOR:**

Gmina Rokietnica, ul. Gołęcińska 1, 62-090 Rokietnica

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

## **KANALIZACJA DESZCZOWA**

**BRANŻA:** INSTALACJE SANITARNE

## **KLASYFIKACJA WG CPV:**

45330000-9 Hydraulika i roboty sanitarne

45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne

45232440-8 Roboty w zakresie budowy rurociągów do odprowadzania ścieków

Opracował:

Wojciech Urbaś

## **1. WSTĘP**

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

Specyfikacja Techniczna odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem systemu kanalizacji deszczowej w zakresie odprowadzenia wód opadowych z terenu inwestycji pn. „Budowa skateparku w Rokietnicy”.

### **1.2   *Zakres stosowania ST***

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

### **1.3   *Zakres robót objętych S.T.***

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem instalacji kanalizacyjnej zgodnie z dokumentacją projektową, opisem technicznym i częścią rysunkową projektu i obejmują:

- budowę kanalizacji deszczowej wraz z wylotem wód do istniejącej na terenie Inwestora sieci kanalizacji deszczowej

### **1.4   *Określenia podstawowe***

Określenia podstawowe podane w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami (PN i EN-PN), Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót (WTWOR) i postanowieniami Umowy.

### **1.5   *Ogólne wymagania***

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną. Ponadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Inspektora Nadzoru.

## **2.    MATERIAŁY I CHARAKTERYSTYKA ROBÓT**

### **2.1   *Kanalizacja deszczowa***

Projektowany układ terenowy zakładający budowę torów rowerowych do jazdy wyczynowej tzw. „pumtrucków”, zmienia układ wysokościowy na terenie działek nr 14/12, 15 i 16/1. Powstające pętle torów rowerowych są nieco wyniesione powyżej poziomu terenu tworząc wewnątrz bezodpływowe powierzchnie. Z uwagi na występowanie na rozpatrywanym terenie gruntów słabo przepuszczalnych, bezodpływowe rejony projektowanego terenu narażone są na zaleganie wód opadowych i roztopowych. Aby temu zapobiec zaprojektowano układ kanalizacji deszczowej z wpustami umieszczonymi w powstałych zaniżeniach terenowych. Wody deszczowe poprzez układ studzienek zbiorczych dn1000 bet i dn425 pvc, rur dn 250 PVC odprowadzane są w sposób grawitacyjny do istniejącej na terenie działek Inwestora sieci kanalizacji deszczowej kd600. Pozostałe wody opadowe tj. z powierzchni utwardzonej asfaltem oraz częściowo z powierzchni skateparku będą rozplýwały się po terenie własnym nieutwardzonym inwestycji.

Projektowane rurociągi wykonać z PVC 250x7,3 SN8 SDR34, ze ścianką litą układanych ze spadkiem wskazanym na rysunkach. Kanały należy układać na podbudowie z piasku gruboziarnistego zapewniając minimalną warstwę 10 cm od spodu rury, 10 cm od wierzchu rury. Zasypkę wykonywać warstwami 20-30 cm dobrze zagęszczając mechanicznie od warstwy 30 cm nad wierzchem rury. Stopień zagęszczenia osypki powinien wynosić  $I_D=0,7$  lub wskaźnik zagęszczenia  $I_s \geq 0,97$ . Pozostałą warstwę położną nad kolektorem wykonać z piasku lub materiału z wykopu nie zawierającego grud i kamieni. Dodatkowo w miejscach gdzie przewiduje się powstawanie zastoisk wodnych projektuje się płytko ułożone systemy z rur drenarskich dn100 w oplocie z włókien syntetycznych oraz obsypanych warstwą filtracyjną z kruszywa łamanego o uziarnieniu 10-20. Zabezpieczenie warstwy kruszywa przed kolmatacją poprzez oddzielenie od gruntu rodzimego geowłóknina filtracyjną współczynniku wodoprzepuszczalności min 90 l/m<sup>2</sup>/s.

Studzienki rewizyjne Sd1, Sd2 zaprojektowano jako betonowe B-45 średnicy 1000 mm. Studnie wyposażono w stopnie żłazowe oraz właz żeliwny dn 600 klasy B125. Studzienki wpustowe Sd1.1, 1.2, 2.1, 2.2 należy wykonać z tworzywa sztucznego o średnicy dn425, z osadnikami o głębokości 0,5 m oraz rusztem żeliwnym na adapterze teleskopowym o klasie B125. Połączenie rurociągów ze studzienkami wykonać jako szczelne. Włączenie do istniejącej studni wykonać na rzędnej podanej na rysunkach. Włączenie wykonać poprzez nawiercenie otworu w trzonie studni z uszczelnieniem wkładką in situ. Zabrania się wykonywania otworu w studni przy użyciu technik mogących wywołać uszkodzenia korpusu studni.

Wszystkie materiały stosowane przy realizacji ww. zadania powinny:

- być nowe i nieużywane (za wyjątkiem materiałów wyraźnie wymienionych w ST)
- być w gatunku bieżąco produkowanym
- odpowiadać wymaganiom norm i przepisów wymienionych w ST i na rysunkach projektowych oraz innym nie wymienionym, a obowiązującym normom i przepisom
- mieć wymagane polskimi przepisami świadectwa dopuszczenia do obrotu oraz wymagane certyfikaty bezpieczeństwa ( Ustawa z dnia 3 kwietnia 1993 r. )

## **2.2. SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW**

Rury można składować na otwartej, wygradzonej przestrzeni, układając je w pozycji leżącej wielowarstwowo.

Powierzchnie składowe powinny być utwardzone i zabezpieczone przed gromadzeniem się wód opadowych.

W składowaniu poziomym pierwszą warstwę należy ułożyć na podkładach drewnianych. Nie przekraczać wysokości składowania 1 m dla rur o średnicy do 315 mm i wysokości 2 m - dla rur o średnicy powyżej 315 mm. 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. Kształtki i łączki powinny być składowane w sposób uporządkowany z zachowaniem środków ostrożności. Należy zachować szczególną ostrożność przy pracach w obniżonych temperaturach zewnętrznych, ponieważ podatność na uszkodzenia mechaniczne w temperaturach ujemnych znacznie wzrasta. Rury należy chronić przed uszkodzeniami pochodzącymi od podłoża, na którym są

składowane, stosowaniem niewłaściwych narzędzi i metod przeładunku. W czasie pobierania rur do montażu nie dopuszczać do zrzucania, wleczenia pojedynczych rur lub wiązania. Rury chronić przed nadmierną długotrwałą ekspozycją słoneczną i nadmiernym nagraniem od sztucznych źródeł ciepła. W miejscu składowania zwrócić szczególną uwagę na bezpieczeństwo przeciwpożarowe.

### **3 SPRZĘT**

#### **3.1 *Ogólne wymagania dotyczące sprzętu***

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, PZJ lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót. Sprzęt wykorzystywany do wykonania instalacji sanitarnych musi odpowiadać wymaganiom określonym w obowiązujących w Polsce przepisach np. o ruchu drogowym, dozoru technicznym i spełniać wymagania technologiczne wykonania i montażu elementów.

#### **3.2 *Sprzęt do robót montażowych***

W zależności od potrzeb i przyjętej technologii robót, Wykonawca zapewni sprzęt montażowy:

- żurawi budowlanych samochodowych,
- koparek podsiębirnych do wykonywania głębokich wykopów,
- spycharek kołowych lub gąsienicowych,
- sprzętu mechanicznego do zagęszczania gruntu,
- sprzętu ręcznego (ubijarek) do zagęszczania gruntu,
- betoniarek ręcznych,
- pomp do odpompowania wody z wykopów,
- agregatów prądotwórczych,
- systemowy szalunek płytowy,
- komplet narzędzi instalacyjnych,

### **4 TRANSPORT**

#### **4.1 *Ogólne wymagania dotyczące transportu***

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-0 „Wymagania ogólne” punkt 4. Środki transportowe muszą spełniać wymagania wynikające z obowiązujących w Polsce przepisów, jak również zapewnić bezpieczeństwo użytkowników dróg oraz pracowników na terenie budowy. Ponadto muszą zapewnić warunki prawidłowego transportu materiałów, gwarantujące zachowanie ich wymaganej jakości.

#### **4.2     *Transport rur, przewodów, armatury***

Transport rur i przewodów- środkami transportu dostosowanymi do rozmiarów rur i przewodów, w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem. Przewóz rur i przewodów w pozycji poziomej, ułożonej wzdłuż środka transportu. Przy wielowarstwowym układaniu rur i przewodów górna warstwa nie może przewyższać ścian środka transportu powyżej 1/3 średnicy zewnętrznej rury i przekroju kanału transport armatury - powinien odbywać się krytymi środkami transportu, zgodnie z obowiązującymi przepisami. Armatura drobna powinna być pakowana w skrzynie lub paczki.

Transport urządzeń i przyborów sanitarnych - powinien odbywać się krytymi i otwartymi środkami transportu. Uszczelki, podkładki amortyzacyjne i śruby pakować w skrzynie. Urządzenia transportować w skrzyniach i pudłach zabezpieczających przed uszkodzeniem mechanicznym i opadami atmosferycznymi.

### **5        **WYKONYWANIE ROBÓT****

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

Przed przystąpieniem do robót ziemnych Wykonawca ustali miejsca do odkładania ziemi, odwożenia urobku, odprowadzenia wody z wykopu. Wykonawca obowiązany jest do uzyskania zezwolenia na rozpoczęcie robót wraz z niezbędnymi reperami roboczymi.

#### ***5.2.   Roboty ziemne***

Wykopy należy wykonać jako otwarte, obudowane zgodnie z BN-83/8836-02.

Metoda wykonywania robot:

- wykopy sposobem mechanicznym,
- wykopy sposobem ręcznym w zbliżeniu i skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem podziemnym.

#### ***5.3.   Przygotowanie podłoża i zasypanie wykopu***

1) Przewód należy układać w wykopie na odpowiednio przygotowanym podłożu. Przed przystąpieniem do wykonywania podłoża należy dokonać odbioru technicznego wykopu,

2) W wykopach, gdzie występuje grunt piaszczysty (piasek gruby i częściowo piasek drobny) podłoże pod kanał będzie z gruntu naturalnego (grunty rodzime wg PN-B-02480).

3) Obsypka rur w strefach bocznych i nad rurami z piasku.

4) Zagęszczenie podłoża i obsypki oraz zasyпки wraz z wykopem do poziomu terenu powinno wynosić dla rur pod drogą i chodnikiem nie mniej niż 1,0 max zagęszczenia wg normalnej próby Proctora. a dla pozostałych odcinków - nie mniej niż 0,95 max zagęszczenia wg normalnej próby Proctora zgodnie z Dokumentacją Techniczną,

5) Grubość zagęszczonych warstw nie powinna być większa niż wg PN-B-04452:

a. 0,15 m przy zagęszczeniu ręcznym,

b. 0,30 m przy zagęszczeniu mechanicznym.

6) Użyty materiał do zasypki wykopu ponad warstwą posadowienia powinien odpowiadać parametrom podłoża z obsypki rurociągu. Zagęszczanie warstwami, co 25 cm do powierzchni terenu.

#### **5.4. Roboty montażowe**

1) Roboty montażowe prowadzić w temperaturze od 0°C do +30°C. Połączenia rur wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C.

2) Sposób montażu przewodów powinien zapewnić utrzymanie kierunku i spadku zgodnie z dokumentacją techniczną i warunkami technicznymi montażu.

3) Rury do wykopu opuszczać sposobem ręcznym po sprawdzeniu na powierzchni ich stanu technicznego.

4) Układanie odcinka przewodu może odbywać się tylko na przygotowanym podłożu. Podłoże powinno być profilowane w miarę układania przewodu, z piasku.

5) Należy zwrócić szczególną uwagę, aby osie łączonych odcinków pokrywały się.

6) Przewód po ułożeniu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej swojej długości w co najmniej 1/4 jego obwodu z wyłączeniem złącz.

7) Złącze powinno być odsłonięte do czasu przeprowadzenia próby szczelności

8) Przewody muszą być układane ze spadkiem podanym w dokumentacji technicznej.

9) Nie wolno wyrównywać kierunku ułożenia przewodu przez podkładanie pod niego twardych elementów, jak: kawałki drewna, kamienie, wyroby betonowe itp.

10) Łączenie elementów rurowych w odcinkach 6-cio lub 12-sto metrowych wg technologii producenta.

11) Włączenie kanału do istniejącej studni rewizyjnej.

##### **5.5.1. Rury kanałowe**

1) Rury i kształtki stosowane w kanalizacji powinny mieć certyfikat i być oznakowane:

- czynnik transportowany,
- nazwa producenta,
- rodzaj materiału,
- oznaczenia średnicy,
- grubość ścianki,
- datę produkcji - rok, miesiąc, dzień,

- obowiązujące normy.

2) Rury należy montować i układać zgodnie z dokumentacją techniczną, instrukcją montażu dostarczoną przez producenta i zgodnie z „Warunkami Technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” wydanymi przez Polską Korporację Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowniczej i Klimatyzacyjnej z 1996 r.

3) Rury układać w temperaturze powyżej 0°C, a betonowanie (obudowy) wykonać w temperaturze nie mniejszej niż +8°C.

4) Po zakończeniu dnia roboczego należy końcówki rur zabezpieczyć przedzamuleniem (folia lub dekiel)

#### ***5.5.2. Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia w skrzyżowaniach.***

Zabezpieczenie sieci wodociągowych, gazociągów i kabli wykonać zgodnie z dokumentacją techniczną.

### **6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

#### ***6.1 Kontrola jakości materiałów***

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom dokumentacji projektowej i ST oraz muszą posiadać aprobaty techniczne, certyfikaty zgodności lub świadectwa dopuszczeniowe produktów.

Badanie materiałów użytych do wykonania robót następuje przez porównanie cech materiałów z wymaganiami dokumentacji projektowej i odpowiednich norm materiałowych wymienionych w ST.

#### ***6.2 Kontrola jakości wykonania robót***

Kontrola jakości wykonanych robót polega na porównaniu wykonanych robót z zaleceniami zawartymi w dokumentacji projektowej oraz warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Kontrola polegać będzie między innymi na:

- prawidłowości ułożenia rur i kanałów szczelności wykonania połączeń
- prawidłowości zainstalowania armatury i urządzeń prawidłowości wykonania izolacji termicznej

#### ***6.3 Postępowania z wadliwie wykonanymi robotami***

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji zostaną odrzucone. Jeśli materiały nie spełniające wymagań zostaną zastosowane i wbudowane, to na polecenie Inspektora Nadzoru, Wykonawca wymieni je na właściwe, na własny koszt.

### **7 OBMIAR ROBÓT**

Jednostką obmiarową jest metr wykonanej instalacji kanalizacji deszczowej. Obmiaru dokonuje się na budowie w obecności Inspektora Nadzoru.

### **8 ODBIÓR ROBÓT**

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja projektowa z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania instalacji. Dziennik Budowy
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów
- sprawdzenie długości przewodów oraz prawidłowości lokalizacji sprawdzenie prawidłowości spadków kanałów
- protokół przeprowadzonego badania szczelności rur protokół przeprowadzonych płukań przewodów
- świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów DTR zamontowanych urządzeń
- inwentaryzacją powykonawczą.

Odbiór robót będzie dokonany po zgłoszeniu Inspektorowi Nadzoru przez wykonawcę generalnego gotowości do odbioru.

Odbiór będzie polegać na sprawdzeniu kompletności dokumentów z prób i pomiarów określonych w przytoczonych przepisach i normach PN i BN oraz wymaganiami ST.

Po wykonaniu odbioru sporządza się protokół z podpisami komisji i wyszczególnieniem zauważonych braków i usterek.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Podstawą płatności jest cena skalkulowana przez Wykonawcę, za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych tom II. Instalacje sanitarne Aprobata techniczne,

Obowiązujące Polskie Normy, Branżowe:

- Sieci i instalacje kanalizacyjne:

PN-92/B-01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.

PN-92/B-10725:1999 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-85/C-89203 Kształtki kanalizacyjne z nieplastifikowanego polichlorku winylu.

PN-85/C-89205 Rury kanalizacyjne z nieplastifikowanego polichlorku winylu.

PN-92/B-10729:1999 Kanalizacja, studzienki kanalizacyjne.

PN-H-74051-2:1994 Włazy kanałowe B, C, D.

PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

Opracował:  
Wojciech Urbaś