

Egz. nr ....	
Jednostka projektowa	Lege Artis Łukasz Wyka Ametystowa 6/14, 20-577 Lublin NIP: 715-168-30-93, REGON: 382148844
<b>SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT</b>	
<b>BRANŻA SANITARNA</b>	
Tytuł opracowania	Przebudowa bieżni, przebudowa bieżni do skoku w dal, budowa rzutni do pchnięcia kulą, budowa zjazdu, wymiana odcinka ogrodzenia, przebudowa schodów, przebudowa boiska wielofunkcyjnego wraz z odwodnieniem; budowa boiska piłkarskiego wraz z budową piłkochwyłów, odwodnienia i oświetlenia, utwardzenie terenu, przebudowa skarpy, budowa elementów małej architektury oraz remont schodów i poręczy na terenie Szkoły Podstawowej nr 2 w Mławie w ramach zadania pn. „Rozbudowa i modernizacja boisk i bieżni na terenie Szkoły Podstawowej nr 2 w Mławie”
Jednostka ewidencyjna (adres)	Identyfikator ewid. działek: 141301_1.0010.253/5, 141301_1.0010.253/7, 141301_1.0010.253/10 Województwo mazowieckie Powiat mławski Gmina Mława Obręb Miasto Mława Numer działki 253/5, 253/7, 253/10 ul. Sportowa 1, 06-500 Mława
Inwestor	Miasto Mława ul. Stary Rynek 19, 06-500 Mława NIP: 5691760034, REGON: 130377830

**AUTORZY OPRACOWANIA:**

BRANŻA	FUNKCJA	NAZWISKO I IMIĘ	NR UPRAWNIENI	DATA	PODPIS
SANITARNA	PROJEKTANT	mgr inż. Paweł Kurowski	LUB/0313/ PWBS/20	07.06.2023	

Czerwiec 2023

## **SPIS TREŚCI:**

OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA.....3

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE.....8

SST– 01 Przyłącze kanalizacji deszczowej i odwodnienie boisk sportowych.....8

### Kody CPV:

CPV 45331100-7 Ogólne roboty budowlane związane z budową rurociągów

CPV 45232130-2 Roboty budowlane w zakresie rurociągów do odprowadzania wody burzowej

CPV 43125000-5 Drenaże

CPV 45111240-2 Roboty w zakresie odwadniania gruntu

CPV 44130000-0 Studzienki kanalizacyjne

## OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

### **1. Podstawa i przedmiot opracowania.**

- Zlecenie Inwestora,
- Projekt Techniczny

### **2. Przedmiot i zakres opracowania**

Przedmiotem opracowania jest budowa instalacji odwodnienia dwóch przebudowywanych boisk sportowych na działkach 253/5, 253/7, 253/10 przy ul. Sportowej w Mławie wraz z przebudową istniejącego przyłącza kanalizacji deszczowej do kolektora w ul. Bagno.

*Lokalizacja:*

Identyfikator ewid. działek:

141301\_1.0010.253/5, 141301\_1.0010.253/7, 141301\_1.0010.253/10

Województwo mazowieckie

Powiat mławski

Gmina Mława

Obręb Miasto Mława

Numer działki 253/5, 253/7, 253/10

ul. Sportowa 1, 06-500 Mława

*Inwestor:*

Miasto Mława

ul. Stary Rynek 19, 06-500 Mława

NIP: 5691760034, REGON: 130377830

Zakres opracowania obejmuje:

- budowę instalacji drenażu dwóch boisk sportowych,
- wymianę odwodnienia liniowego w płycie boiska nr.1 o nawierzchni poliuretanowej,
- przebudowę przyłącza kanalizacji deszczowej do kolektora w ul. Bagno.

### **3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych.**

- montaż i demontaż obiektów zaplecza tymczasowego oraz koszty amortyzacji lub zużycia tych obiektów,
- wyposażenie zaplecza tymczasowego w urządzenia placu budowy,
- badania jakości materiałów, robót i prób odbiorowych, z wyłączeniem badań i prób wykonywanych na dodatkowe żądanie Zamawiającego,
- uporządkowanie terenu budowy po wykonaniu robót.

### **4. Przekazanie terenu budowy**

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekaze Wykonawcy plac budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi.

### **5. Dokumentacja projektowa**

Dokumentacja projektowa będzie zawierać rysunki i dokumenty zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy.

## **6. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną.

## **7. Zabezpieczenie terenu budowy.**

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia i utrzymania placu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Zabezpieczenie odbywa się przez:

- wybudowanie ogrodzenia tymczasowego z siatki ogrodzeniowej, - oznaczenie przejść,
- oznakowanie terenu budowy,
- zabezpieczenia istniejących sieci podziemnych przed uszkodzeniem.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną

## **8. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania kontraktu i wykańczania robót Wykonawca będzie:

- utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska. na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

## **9. Ochrona przeciwpożarowa.**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie całego placu budowy. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

## **10. Materiały szkodliwe dla otoczenia.**

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego określonego odpowiednimi przepisami.

## **11. Ochrona własności publicznej i prywatnej.**

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. O fakcie przypadkowego uszkodzenia istniejących instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Zamawiającego i zainteresowane władze oraz będzie z nimi

współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych przez Zamawiającego.

## **12. Bezpieczeństwo i higiena pracy.**

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią, odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz do zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

## **13. Ochrona i utrzymanie robót.**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty ich rozpoczęcia do daty zakończenia. Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego.

## **14. Materiały**

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania ST. W czasie postępu robót Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła. Wykonawca poniesie wszelkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót.

### **14.1. Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów**

Przy wykonywaniu robót budowlanych mogą być stosowane wyłącznie wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, określonych w art. 5 ust.1 pkt.1 ustawy Prawo budowlane – dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

Produkty przemysłowe muszą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań muszą być dostarczone przez Wykonawcę zarządzającemu realizacją umowy.

Materiały posiadające atesty, a urządzenia – ważną legalizację, mogą być badane przez zarządzającego realizacją umowy w dowolnym czasie. W przypadku gdy zostanie stwierdzona niezgodność właściwości przewidzianych do użycia materiałów i urządzeń z wymaganiami zawartymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zostaną one przyjęte do wbudowania.

### **14.2. Wymagania ogólne związane z przechowywaniem, transportem, warunkami dostaw, składowaniem i kontrolą jakości materiałów i wyrobów**

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić żeby materiały i urządzenia tymczasowo składowane na budowie, były zabezpieczone przed uszkodzeniem. Musi utrzymywać ich jakość i własności w takim stanie jaki jest wymagany w chwili wbudowania lub montażu. Tymczasowe tereny przeznaczone do składowania materiałów i urządzeń będą zlokalizowane w obrębie placu budowy w miejscach uzgodnionych z zarządzającym realizacją umowy lub poza placem budowy, w miejscach zapewnionych przez Wykonawcę.

Zarządzający realizacją umowy jest upoważniony do pobierania i badania próbek materiału żeby sprawdzić jego własności. Wyniki tych prób stanowić mogą podstawę do aprobaty jakości danej partii materiałów.

#### **14.3. Materiały i wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie**

Wykonawca jest odpowiedzialny, aby wszystkie materiały, elementy budowlane i urządzenia wbudowane, montowane lub instalowane w trakcie realizacji robót budowlanych odpowiadały wymaganiom określonym w art. 10 ustawy Prawo budowlane oraz szczegółowych specyfikacji technicznych

Wykonawca uzgodni z inspektorem nadzoru inwestorskiego sposób i termin przekazania informacji o przewidywanym użyciu podstawowych materiałów oraz elementów konstrukcyjnych do wykonania robót, a także o aprobatkach technicznych lub certyfikatach zgodności.

#### **15. Sprzęt.**

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. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

#### **16. Transport.**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczących przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach na teren budowy.

#### **17. Wykonanie robót.**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST oraz projektu organizacji robót, poleceniami Inspektora Nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną, jeśli wymagać

będzie tego Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

## **18. Kontrola jakości robót.**

Celem kontroli robót powinno być takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

### **18.1. Certyfikaty i deklaracje.**

Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych;
- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną.

Produkty przemysłowe muszą posiadać w/w dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru.

Jakiegolwiek materiały nie spełniające tych wymagań będą odrzucone.

### **18.2. Dokumenty budowy.**

Do dokumentów budowy zalicza się :

- protokół przekazania terenu budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z porad i ustaleń

### **18.3. Przechowywanie dokumentów budowy**

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie jakiegokolwiek dokumentu budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego.

## **19. Odbiór robót.**

### **19.1 Rodzaje odbiorów robót.**

Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiorowi częściowemu
- odbiorowi ostatecznemu
- odbiorowi pogwarancyjnemu

Badania i pomiary do odbioru robót zanikających przeprowadza Wykonawca na próbkach pobranych w obecności Inspektora Nadzoru w miejscach przez niego wskazanych. Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót wraz z ustaleniem należnego wynagrodzenia. Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego

wykonania robót w odniesieniu do ilości i jakości i wartości. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Podstawowym dokumentem do dokonania ostatecznego odbioru robót jest protokół ostatecznego odbioru robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
- deklaracje zgodności oraz certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów
- wyniki badań i oznaczeń laboratoryjnych.
- oświadczenie kierownika budowy:
  - o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy
  - o zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektami budowlanymi warunkami pozwolenia na budowę , przepisami i obowiązującymi PN.

Wszystkie zarządzone przez komisje roboty poprawkowe lub uzupełniające będą Zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

## **20. Podstawa płatności**

Podstawą płatności za wykonane roboty będzie umowa sporządzona pomiędzy Inwestorem, a Wykonawcą.

SST – 01

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Przyłącze kanalizacji deszczowej i odwodnienie boisk sportowych

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem przyłącza kanalizacji deszczowej z odwodnieniem boisk sportowych w postaci drenażu i odwodnienia liniowego.

## **2. MATERIAŁY**

Należy zastosować materiały zgodne z dokumentacją projektową oraz wytycznymi producentów.

Materiałami stosowanymi są:

- podsypka piaskowa,
- żwir płukany 8-16,
- zaprawa uszczelniająca,
- uszczelka elastomerowa DN80 i DN160
- materiały na potrzeby wykopów: obudowa segmentowa lub deski i bale,
- rura PVC-U Dz160x4,7mm SN8 lita,
- rura PVC-U Dz110x3,2mm SN8 lita,
- redukcje, kształtki, trójniki, zaślepki
- studzienka drenarska osadnikowa PP-B DN315mm SN2 z włazem żeliwnym kl.A15



- rura drenarska PVC DN OD/ID 80mm/71,5mm + geowłóknina
- koryto odwodnienia liniowego 212x210mm (180x150mm) z pokrywą szczelinową poliamidową kl.B125 ze skrzynką odpływową i akcesoriami

### **3. SPRZĘT**

Sprzęt do wykonania robót związanych z budową przyłącza i instalacji kanalizacji deszczowej, drenażu powinien być zaakceptowany przez Inspektora.

### **4. TRANSPORT**

Do transportu materiałów należy używać środków transportowych odpowiadających przewożonym materiałom. Materiały należy transportować przy odpowiednim ich zabezpieczeniu przed uszkodzeniem.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Roboty ziemne**

Roboty ziemne związane z budową kanalizacji powinny być prowadzone zgodnie z zasadami zawartymi w PN-B-10736:1999 „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania” oraz PN-EN 1610. Przejście przewodem przyłącza pod istniejącą nawierzchnią asfaltową utwardzoną należy wykonać metodą bezwykopową. Przewiduje się wykonanie robót ziemnych dla rurociągów metodą bezwykopową, ręcznie lub koparką mechaniczną. Wykonując wykopy należy zachować głębokość, kierunek spadku i spadek dna zgodnie z wymaganiami. Roboty rozpoczynać od zlokalizowania miejsca włączenia do istniejącej studzienki kanalizacyjnej oraz uzgodnienia spadków zbieraczy z projektowanymi spadkami na profilu. Minimalna wielkość przestrzeni roboczej między rurą a ścianą wykopu 0,25 m. Minimalna szerokość wykopu powinna wynosić 0,8 m dla głębokości wykopu 1,00-1,75 m. Poniżej 1,75m szerokość wykopu powinna wynosić 0,9m,. Stateczność wykopu powinna być zabezpieczona przez zastosowanie odpowiedniego oszalowania wykopów o ścianach pionowych oraz utrzymanie odpowiedniego kąta nachylenia ścian wykopów ze skarpami zgodnie z normą PN-B-10736:1999. Obudowa tradycyjna składa się z desek z drewna o grubości 50mm lub wyprasek stalowych układanych poziomo oraz drewnianych nakładek pionowych i rozpór. Możliwe jest zastosowanie obudowy systemowej typu segmentowego. Przy wykonywaniu wykopu należy zapewnić stateczność ścian wykopu przez odeskowanie oraz zapewnić możliwość wykonywania robót na sucho tzn. w wykopie odwodnionym. Przewody montować zgodnie z instrukcją montażu podaną przez producenta. Przewody kanalizacji deszczowej układać na podsypce z piasku gr. 15 cm z obsypką 30 cm nad wierzch rury. Pozostałą część wykopów należy stopniowo zasypywać gruntem rodzimym, kolejne warstwy dokładnie ubijając. Zasypkę można wykonać gruntem rodzimym pod warunkiem, że maksymalna wielkość cząstek nie przekracza 6 mm. Stopień zagęszczenia powinien wynosić min. 95% zmodyfikowanej próby Proctora. Teren po zasypaniu wykopów przywrócić do stanu pierwotnego. Należy przestrzegać zasady posadowienia na nienaruszonym gruncie rodzimym oraz zachować wymaganie zagęszczenia podsypki, obsypki ochronnej i dalszej zasyпки. Przy budowie studzienki należy zwrócić szczególną uwagę na uszczelnienie połączeń poszczególnych elementów. Posadowienie studzienek na płycie fundamentowej o grubości 15cm z podsypką żwirową pod płyta gr. 7cm. Studzienki obsypać

dobrze zagęszczalnym gruntem sypkim. Obsypkę należy zagęszczać warstwami o grubości umożliwiającej dokładne zagęszczenie. Wskaźnik zagęszczenia dla studzienek ułożonych pod trasami komunikacyjnymi, parkingiem nie może być mniejszy od 1,0.

## **5.2. Montaż kanałów grawitacyjnych**

Przed montażem rur i kształtek należy dokonać ich oględzin. Powierzchnie wewnętrzne i zewnętrzne rur PVC-U oraz kształtek powinny być gładkie, czyste, bez przypaleń, pozbawione nierówności, porów i jakichkolwiek innych uszkodzeń w stopniu umożliwiającym spełnienie wymagań określonych w normach PN-EN 1852-1:2018-02. Uszczelnienia elastomerowe zgodne z PN-EN 681-1:2002 lub PN-EN 681-2:2002. Montaż połączeń kielichowych polega na wsunięciu (wciśnięciu) końca rury w kielich, z osadzoną uszczelką (pierścieniem elastomerowym), do określonej głębokości. Dopuszczalne jest stosowanie środka smarującego ułatwiającego wsuwanie. Należy zwrócić szczególną uwagę na osiowe wprowadzenie końca rury w kielich.

Wymagania szczegółowe w zakresie montażu dla kanałów grawitacyjnych:

- 1) Roboty montażowe prowadzić w temperaturze otoczenia od 0°C do +30°C. Połączenia rur wykonywać w temperaturze otoczenia nie niższej niż 0°C.
- 2) Sposób montażu przewodów powinien zapewnić utrzymanie kierunku i spadków zgodnie z Dokumentacją projektową.
- 3) Rury do wykopu opuszczać sposobem ręcznym po sprawdzeniu na powierzchni ich stanu technicznego.
- 4) Układanie odcinka kanału może odbywać się tylko na przygotowanym podłożu. Podłoże powinno być profilowane w miarę układania rur, a grunt z podłoża wykorzystać do stabilizacji ułożonej już części przewodu, wykonując częściową obsypkę po obu stronach rury.
- 5) Należy zwrócić szczególną uwagę, aby osie łączonych odcinków pokrywały się.
- 6) Przewód po ułożeniu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej swej 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 spadkami podanymi w Dokumentacji Projektowej. Minimalne spadki nie mogą być mniejsze od podanych w Dokumentacji Projektowej.
- 9) Nie dopuszczalnym jest wyrównywanie kierunku ułożenia przewodu przez podkładanie pod niego twardych elementów jak: kawałki drewna, kamieni, wyrobów betonowych itp.
- 10) Odchylenie ułożonego przewodu do ustalonego w dokumentacji technicznej kierunku nie powinno przekraczać 1 cm. Przy bez wykopowej metodzie budowy kanalizacji maksymalna odchyłka w poziomie nie może przekraczać 15cm/50m kanału. Odchyłkę należy korygować przy wykonywaniu następnego odcinka od studzienki startowej do studzienki wejściowej,
- 11) Łączenie elementów rurowych w odcinkach 6-metrowych na łączniki dostarczone przez producenta wraz z rurami, przede wszystkim wg instrukcji producenta stosowanych materiałów.
- 12) Łączenie odcinków krótkich z PVC-U dokonać po docięciu rur do wymaganej długości, frezowaniu jej końcówek, wykonaniu połączenia kielichowego. Frezowanie rur wykonywać pod kątem 15° w stosunku do osi rury o długości równej 2-krotnej grubości rury.

- 13) Rury PVC-U łączyć na kielichy z uszczelkami wg. instrukcji producenta zastosowanych rur.
- 14) Połączenie projektowanego kanału z rur z tworzywa sztucznego PVC-U ze studzienkami betonowymi wykonać szczelnie z zaprawą uszczelniającą np. (klej na bazie żywicy epoksydowej), uszczelką elastomerową, bądź zgodnie z wytycznymi producenta rur.
- 15) Głębokość posadowienia rurociągów i kanałów zgodna z Dokumentacją Projektową.
- 16) Po zakończeniu dnia roboczego należy końcówki rur zabezpieczyć przed zamuleniem (folią lub deklami).
- 17) Montowane kanały z tworzyw sztucznych w terenie nawodnionym winny być zabezpieczone przed unoszeniem, po zasypaniu wykopu, przez wypór hydrostatyczny.
- 18) W czasie wykonywania robót montażowych sieci kanalizacyjnych należy ściśle przestrzegać instrukcji i zaleceń producentów wszystkich materiałów zastosowanych do ich budowy

### **5.3. Studzienki kanalizacyjne**

#### Studzienki drenarskie kanalizacji deszczowej DN315 osadnikowe

- Studzienki zgodne z normą PN-EN 13598-2:2009, PN-EN 476:2001
- Studnie z elementów prefabrykowanych z PP-B
- Odporność chemiczna tworzywowych elementów składowych z PP zgodna z ISO/TR 10358.
- Odporność chemiczna uszczelki zgodna z ISO/TR 7620,
- Uszczelki w króćcach studzienek mniej podatne na wywinięcia podczas montażu, spełniające wymagania normy PN-EN 681-2:2002,
- Dno kinet płaskie umożliwiające łatwe usytuowanie na dnie wykopu.

Parametry techniczne studni kanalizacyjnych:

Rura trzonowa karbowana z PP:

- Średnica wewnętrzna rury karbowanej 315mm
- Rura trzonowa z PP o sztywności obwodowej  $SN \geq 2$  lub 4 kN/m<sup>2</sup>.
- Konstrukcja: rura trzonowa, karbowana, jednowarstwowa o profilu karbów dostosowanych do zabudowy w pionie, co ułatwia wykonanie zagęszczenia wokół studzienki z możliwością przycięcia co 10 cm
- Szczelność studzienki przy poziomie wody gruntowej do 5m powyżej najniższych połączeń kielichowych.

Kinety:

- Dno DN315 z uszczelką do rury trzonowej karbowanej służącej jako dennica/osadnik.

Zwieńczenia:

- Rura teleskopowa – teleskop PP pod pierścień betonowy/stożek odciążający
- Uszczelka do teleskopu PP
- Włazy wykonane z PP klasy A15 oraz z żeliwa klasy A15
- Włazy niewentylowane ograniczające wydostawanie na zewnątrz oparów z kanalizacji oraz zabezpieczające przedostające się do systemu kanalizacyjnego piasku i zanieczyszczeń z nawierzchni,

Studzienki wykonać z rury karbowanej DN315 klasy SN2 lub SN4. Wysokość studzienek drenarskich i połączeniowych wg. dokumentacji projektowej. Włazy kanałowe

należy wykonać kl. A15 odpowiadające wymaganiom PN-EN 124:2000. Konstrukcja studzienek składa się z rury karbowanej, rury teleskopowej, uszczelki, osadnika/kinety o poj. min. 35l z dnem do rury trzonowej DN315 w przypadku studzienek osadnikowych. Kinetę układać poziomo na warstwie 10cm podsypki piaskowej i wypoziomować. Założyć uszczelkę do rury karbowanej i zamontować poprzez wciśnięcie rury trzonowej w kielichu kinety. Studzienkę zasypywać stopniowo, równomiernie na całym obwodzie. Zagęszczać warstwami co 30cm. Stopień zagęszczenia 95% w skali Proctora.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Przewody i złącza z PVC-U należy poddać próbie szczelności przez napełnianie wodą o wysokości ciśnienia do 2,0 m słupa wody i pozostawić przez 1 godzinę, w czasie której obserwuje się badany odcinek i prowadzi kontrolę złączy. W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek nieszczelności należy je usunąć

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszej SST i zaakceptowaną przez Inspektora Nadzoru.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie rzędnych projektowanych, terenu.
- punktów wysokościowych z dokładnością do 1 [cm],
- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- sprawdzenie zabezpieczenia istniejącego uzbrojenia w wykopie,
- badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanej warstwy podłoża,
- badanie odchylenia osi separatora, studzienek, zbiornika
- sprawdzenie prawidłowości ułożenia przewodów,
- sprawdzenie prawidłowości uszczelniania przewodów,
- badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu,
- prawidłowości montażu separatora, studzienek betonowych, wpustów deszczowych i zbiornika

## **7. OBMIAR ROBÓT**

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

Jednostką obmiarową studni, zbiornika, wpustu deszczowego jest- szt. (sztuka) określonego wymiaru.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją i wymogami Inżyniera jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny. Odbiór przeprowadzić zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych COBRTI INSTAL Zeszyt 9.