

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**  
**– branża sanitarna**

Zadanie:	<b>Budowa zbiornika retencyjno - rozsączającego oraz kanalizacji deszczowej oczyszczonych wód opadowych i roztopowych z odwodnienia parkingu.</b>
Adres budowy:	<b>98 - 335 Pątnów (dz. nr ewid. 498/10)</b>
Inwestor:	<b>Gmina Pątnów Pątnów 48 98 - 335 Pątnów</b>
Branża:	<b>INSTALACJE SANITARNE KOD CPV 45332300-6</b>
Spis treści	<b>1. WSTĘP 2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU 3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRAC MONTAŻOWYCH 4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT 5. SPRAWDZANIE POPRAWNOŚCI WYKONANIA PRAC 6. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT 7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT 8. ODBIÓR ROBÓT 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI 10. PRZEPISY ZWIĄZANE</b>
Opracował:	<b>mgr inż. Mariusz Kościelny</b>
Wieluń, wrzesień 2017r.	

**UWAGA:**

Wszelkie nawy handlowe użyte w niniejszym opracowaniu są tylko poglądowe i mają na celu wskazanie właściwości minimalnych. Dopuszcza się inne materiały, pod warunkiem, że ich parametry użytkowe i techniczne, będą niegorsze niż zaproponowane w dokumentacji.

## **WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową zbiornika retencyjno - rozsączającego oraz kanalizacji deszczowej oczyszczonych wód opadowych i roztopowych z odwodnienia parkingu w m. Pątnów (dz. nr ewid. 498/10).

### **1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót, które zostaną zrealizowane w ramach zadania –

**Budowa zbiornika retencyjno - rozsączającego oraz kanalizacji deszczowej oczyszczonych wód opadowych i roztopowych z odwodnienia parkingu.**

### **1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną**

Ustalenia zawarte w specyfikacji dotyczą wymagań przy wykonaniu zbiornika retencyjno - rozsączającego oraz kanalizacji deszczowej odprowadzającej wody opadowe i roztopowe z powierzchni parkingu przy Szkole Podstawowej w Pątnowie.

W zakres podstawowych Robót Specyfikacji Technicznej wchodzi:

- Kanalizacja deszczowa
- Uzbrojenie kanałów deszczowych
- Zbiornik retencyjno - rozsączający.

### **1.4 Wymagania ogólne**

Przy wykonywaniu robót mogą być stosowane wyłącznie wyroby o właściwościach użytkowych umożliwiających spełnienie wymagań podstawowych, określonych w art. 5 ust. 1 pkt. 1 ustawy Prawo budowlane - dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie, a także powinny być zgodne z wymaganiami określonymi w dokumentacjach technicznych oraz w szczegółowych specyfikacjach technicznych. Wykonawca robót powinien przedstawić Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego szczegółowe informacje o źródle produkcji, zakupu materiałów i urządzeń przewidywanych do realizacji robót właściwie oznaczonych, posiadających certyfikat na znak bezpieczeństwa, certyfikat zgodności, deklarację zgodności z Polską Normą, a także inne prawnie określone dokumenty. Kierownik budowy jest zobowiązany przez okres wykonywania robót przechowywać dokumenty stanowiące podstawę ich wykonania, a także oświadczenia dotyczące wyrobów budowlanych jednostkowo zastosowanych w obiekcie budowlanym.

### **1.5 Informacje o terenie budowy.**

Informacje zawarte w tym punkcie zawierające wszystkie niezbędne dane, istotne z punktu widzenia organizacji robót budowlanych. Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru wyznaczonego przez Inwestora. Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy stanowią część umowy (kontraktu), a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentacji Projektowej, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić osoby wyznaczone przez Inwestora, które dokonają odpowiednich zmian lub poprawek. Dane określone w Dokumentacji projektowej i w Specyfikacji Technicznej będą uważane za wartości

docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowy muszą być jednolite i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku gdy materiały lub Roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub Specyfikacją Techniczną i wpłynię to na niezadowalającą jakość elementu budowy, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane na koszt wykonawcy. Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia i przechowywania na Terenie Budowy wszystkich wymaganych prawem polskim dokumentów. Dokumenty budowy będą przechowywane na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wyrobów i robót budowlanych dokumentów nawiązują do dokumentów odniesienia" niniejszej Specyfikacji. Zaginięcie lub uszkodzenie w stopniu uniemożliwiającym odczytanie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla osób wyznaczonych przez Inwestora i przedstawione do wglądu na ich życzenie. Wykonawca wyznacza na cały okres prowadzenia prac Kierownika Robót posiadającego odpowiednie uprawnienia wg prawa polskiego i prowadzącego Dziennik Budowy. Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia swojego odcinka Budowy w okresie trwania realizacji budowy aż do zakończenia i odbioru ostatecznego Robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywał tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, oraz wszelkie inne środki niezbędne do ochrony danych Robót. Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanemu przez realizowane Roboty albo przez personel Wykonawcy.

## **2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN NIEZBĘDNYCH DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.**

Prace mogą być wykonywane ręcznie lub przy użyciu dowolnego sprzętu mechanicznego zaakceptowanego przez Kierownika Budowy i Inwestora.

## **3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT INSTALACYJNO-MONTAŻOWYCH.**

Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych z uwzględnieniem podziału szczegółowego wg wspólnego słownika zamówień na grupy, klasy i kategorie robót.

### **3.1 Transport**

Kruszywo należy przewozić w warunkach zabezpieczających przed rozsypaniem, rozpylaniem, zanieczyszczeniem oraz mieszaniem z innymi kruszywami (Np. innych klas, gatunków itp.). W/w zasad należy przestrzegać przy załadunku i wyładunku.

### **3.2. Składowanie kruszywa**

Jeśli kruszywo przeznaczone do wykonania warstwy odsączającej nie jest wbudowane bezpośrednio po dostarczeniu na budowę i zachodzi potrzeba okresowego składowania, to Wykonawca robót powinien zabezpieczyć kruszywo przed zanieczyszczeniem, rozfrakcjonowaniem i mieszaniem z innymi materiałami kamiennymi. Podłoże w miejscu składowania powinno być równe, utwardzone i dobrze odwodnione.

### **3.3. Składowanie geowłókniny**

Geowłókniny przeznaczone do wbudowania należy przechowywać w opakowaniach w pomieszczeniach czystych, suchych i wentylowanych.

### **3.4. Rury PVC**

Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Wyładunek rur w wiązkach wymaga użycia podnośnika widłowego z płaskimi widełkami lub dźwignią z belką umożliwiającą zaciskanie się zawieszin na wiązce. Nie wolno stosować zawieszin z lin metalowych lub łańcuchów. Gdy rury ładowane są teleskopowo (rury o mniejszej średnicy wewnątrz rur o większej średnicy) przed rozładowaniem wiązki należy wyjąć rury „wewnętrzne”. Z uwagi na specyficzne właściwości rur PVC należy przy transporcie zachowywać następujące dodatkowe wymagania:

- przewóz rur może być wykonywany wyłącznie samochodami skrzyniowymi,
- przewóz powinno się wykonać przy temperaturze powietrza  $-5^{\circ}\text{C}$  do  $+30^{\circ}\text{C}$ , przy czym powinna być zachowana szczególna ostrożność przy temperaturach ujemnych, z uwagi na zwiększoną kruchość tworzywa,
- na platformie samochodu rury powinny leżeć kielichami naprzemianległe, na podkładach drewnianych o szerokości co najmniej 10 cm i grubości co najmniej 2,5 cm, ułożonych prostopadłe do osi rur,
- wysokość ładunku na samochodzie nie powinna przekraczać 1 m,
- rury powinny być zabezpieczone przed zarysowaniem przez podłożenie tektury falistej i desek pod łańcuchy spinające boczne ściany skrzyń samochodu,
- przy załadunku rur nie można ich rzucać ani przetaczać po pochylni, - przy długościach większych niż długość pojazdu, wielkość zwisu rur nie może przekraczać 1 m. Kształtki kanalizacyjne należy przewozić w odpowiednich pojemnikach z zachowaniem ostrożności jak dla rur z PVC.

## **4. WYKONANIE ROBÓT**

### **4.1. Ogólne warunki wykonania Robót**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt. 1.5.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będzie prowadzona budowa zbiornika retencyjnego i kanalizacji deszczowej.

### **4.2. Przygotowanie podłoża**

Projektowana oś kanału powinna być oznaczona w terenie przez geodetę z uprawnieniami. Oś przewodu wyznaczyć w sposób trwały i widoczny, z założeniem ciągów reperów roboczych. Punkty na osi trasy należy oznaczyć za pomocą drewnianych palików, tzw. kołków osiowych z gwoździami. Kołki osiowe należy wbić na każdym załamaniu trasy. Na każdym prostym odcinku należy utrwalić co najmniej 3 punkty. Kołki świadki wbija się po dwu stronach wykopu, tak aby istniała możliwość odtworzenia jego osi podczas prowadzenia robót. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać urządzenie odwadniające, zabezpieczające wykopy przed wodami opadowymi, powierzchniowymi i gruntowymi. Urządzenie odprowadzające należy kontrolować i konserwować przez cały czas trwania robót.

Warstwa odsączająca powinna być wytyczona w sposób umożliwiający wykonanie jej zgodnie z dokumentacją projektową, z tolerancjami określonymi w niniejszych specyfikacjach.

### **4.3. Wbudowanie i zagęszczenie kruszywa**

Kruszywo powinno być rozkładane w warstwie o jednakowej grubości, przy użyciu równiarki, z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka, aby po jego zagęszczeniu osiągnięto grubość projektowaną. W miejscach, w których widoczna jest segregacja kruszywa należy przed zagęszczeniem wymienić kruszywo na materiał o odpowiednich właściwościach. Natychmiast po końcowym wyprofilowaniu warstwy odsączającej należy przystąpić do jej zagęszczania. Zagęszczanie warstw o przekroju daszkowym należy rozpocząć od krawędzi stopniowo przesuwając pasami podłużnymi częściowo nakładającymi się, w kierunku jej osi. Zagęszczanie nawierzchni o jednostronnym spadku należy rozpoczynać od dolnej krawędzi i przesuwając pasami podłużnymi częściowo nakładającymi się, w kierunku jej górnej krawędzi. Nierówności lub zagłębienia powstałe w czasie zagęszczania powinny być wyrównywane na bieżąco przez spulchnienie warstwy kruszywa i dodanie lub usunięcie materiału, aż do otrzymania równej powierzchni. W miejscach niedostępnych dla walców warstwa odsączająca powinna być zagęszczana płytami wibracyjnymi wg normy próby Proctora.

Wskaźnik zagęszczenia należy określić zgodnie z BN-77/8931-12.

W przypadku, gdy gruboziarnisty materiał wbudowany w warstwę odsączającą, uniemożliwia przeprowadzenie badania zagęszczania wg normalnej próby Proctora, kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych. Wilgotność kruszywa podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10% jej wartości. W przypadku, gdy wilgotność kruszywa jest wyższa od wilgotności optymalnej, kruszywo należy osuszyć przez mieszanie i napowietrzanie. W przypadku, gdy wilgotność kruszywa jest niższa od wilgotności optymalnej, kruszywo należy zwilżyć określoną ilością wody i równomiernie wymieszać.

### **4.4. Roboty montażowe**

Po przygotowaniu wykopu i podłoża można przystąpić do wykonania montażowych robót. W celu zachowania prawidłowego postępu robót montażowych należy przestrzegać zasady budowy kanału od najniższego punktu kanału w kierunku przeciwnym do spadku. Spadki i głębokości posadowienia powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową.

#### **4.4.1. Ogólne warunki układania kanałów**

Po przygotowaniu wykopu i podłoża zgodnie z punktem 4.2. można przystąpić do wykonania robót montażowych.

Technologia budowy kanałów musi gwarantować utrzymanie trasy i spadków przewodów. Do budowy kanałów w wykopie otwartym można przystąpić po częściowym odbiorze technicznym wykopu i podłoża na odcinku co najmniej 30 m. Przewody kanalizacji deszczowej należy ułożyć zgodnie z wymaganiami normy PN-92/B-10735 [6]. Materiały użyte do budowy przewodów powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową i ST. Rury do budowy przewodów przed opuszczeniem do wykopu należy oczyścić od wewnątrz i zewnątrz z ziemi oraz sprawdzić czy nie uległy uszkodzeniu w czasie transportu i składowania. Do wykopu należy opuścić ręcznie, za pomocą jednej lub dwóch lin. Niedopuszczalne jest zrzućcie rur do wykopu. Rury należy układać zawsze kielichami w kierunku przeciwnym do spadku dna wykopu. Każda rura po ułożeniu zgodnie z osią i niweletą powinna ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości, na co najmniej 1/4 obwodu,

symetrycznie do jej osi. Dopuszcza się pod złączami kielichowymi wykonanie odpowiednich gniazd w celu umożliwienia właściwego uszczelnienia złączy. Poszczególne rury należy unieruchomić (przez obsypanie piaskiem po środku długości rury) i mocno podbić z obu stron, aby rura nie mogła zmienić swego położenia do czasu wykonania uszczelnienia złączy. Należy sprawdzić prawidłowość ułożenia rury (oś i spadek) za pomocą ław celowniczych, ławy mierniczej, pionu i uprzednio umieszczonych na dnie wykopu reperów pomocniczych. Odchyłka osi ułożonego przewodu od osi projektowanej nie może przekraczać  $\pm 20$  mm dla rur PVC. Spadek dna rury powinien być jednostajny, a odchyłka spadku nie może przekraczać  $\pm 1$  cm. Po zakończeniu prac montażowych w danym dniu należy otwarty koniec ułożonego przewodu zabezpieczyć przed ewentualnym zamuleniem wodą gruntową lub opadową przez zatkanie wlotu odpowiednio dopasowaną pokrywą. Po sprawdzeniu prawidłowości ułożenia przewodów i badaniu szczelności należy rury zasypać do takiej wysokości, aby znajdujący się nad nim grunt uniemożliwił spłynięcie ich po ewentualnym zalaniu.

#### **4.4.2. Kanał z rur PVC**

Rury z PVC można układać przy temperaturze powietrza od 0° do +30°C. Przy układaniu pojedynczych rur na dnie wykopu, z uprzednio przygotowanym podłożem, należy:

- wstępnie rozmieścić rury na dnie wykopu,
- wykonać złącza, przy czym rura kielichowa (do której jest wciskany bosy koniec następnej rury) winna być uprzednio obsypana warstwą ochronną 30 cm ponad wierzch rury, z wyłączeniem odcinków połączenia rur. Osie łączonych odcinków rur muszą się znajdować na jednej prostej, co należy uregulować odpowiednimi podkładami pod odcinkiem wciskowym.
- Rury z PVC należy łączyć za pomocą kielichowych połączeń wciskowych uszczelnionych specjalnie wyprofilowanym pierścieniem gumowym. W celu prawidłowego przeprowadzenia montażu przewodu należy właściwie przygotować rury z PVC, wykonując odpowiednio wszystkie czynności przygotowawcze, takie jak: przycinanie rur, ukosowanie bosych końców rur i ich oznaczenie. Przed wykonaniem połączenia kielichowego wciskowego należy zukosować bosc końce rury pod kątem 15°. Wymiary wykonanego skosu powinny być takie, aby powierzchnia połowy grubości ścianki rury była nadal prostopadła do osi rury. Na bosym końcu rury należy przy połączeniu kielichowym wciskowym zaznaczyć głębokość złącza. Złącza kielichowe wciskane należy wykonywać wkładając do wgłębienia kielicha rury specjalnie wyprofilowaną pierścieniową uszczelkę gumową, a następnie wciskając bosy zukosowany koniec rury do kielicha, po uprzednim nasmarowaniu go smarem silikonowym. Do wciskania boscgo końca rury przy średnicach powyżej 90 mm używać należy wciskarek. Potwierdzeniem prawidłowego wykonania połączenia powinno być osiągnięcie przez czoło kielicha granicy wcisku oraz współosiowość łączonych elementów. Połączenia kielichowe przed zasypaniem należy owinać folią z tworzywa sztucznego w celu zabezpieczenia przed ścieraniem uszczelki w czasie pracy przewodu.

#### **4.4.3. Zbiornik retencyjny**

- System składa się ze skrzynek z PP o wymiarach 1200x600x600 mm oraz elementów łączących i uzupełniających;
- Pojemność efektywna magazynowania skrzynki: min. 96%
- Objętość skrzynek 432 l, objętość netto 413 l

- Cały moduł owijany geowłókniną z PP o następujących parametrach:
    - wytrzymałość na rozciąganie wzdłuż 14,5 kN/m
    - wytrzymałość na rozciąganie wszerz 17,5 kN/m
    - wodoprzepuszczalność w kierunku prostopadłym 0,078 m/s
    - masa powierzchniowa 200 g/m<sup>2</sup>
    - grubość 2,3 mm
  - Aprobata ITB oraz IBDiM
  - Minimalna głębokość przykrycia modułu – 0,3 m w terenie zielonym
  - należy przewidzieć min. 0,4m podsypkę i obsypkę żwirową o granulacji 8-16 mm lub 16-32 mm
  - W przypadku funkcji magazynującej należy przewidzieć min 0,2 m podsypki i obsypki piaskowej
  - Podłoże powinno być gładkie i wypoziomowane bez wystających punktów i ostrych progów
  - Minimalna odległość dna skrzynek rozsączających od poziomu wód gruntowych, powinna wynosić 1,0 m
  - Odpowietrzenie układu należy wykonać za pomocą rury wywiewnej Ø110mm i wyprowadzić nad teren min 0,5 m
  - Przed włączeniem wód deszczowych do skrzynek rozsączających należy zastosować urządzenia podczyszczające tj separator żelbetowy z filtrem koalescencyjnym oraz automatycznym zamknięciem typu ECO - TECH BP OS C 3/30 o parametrach:
    - PRZEPŁYW NS [l/s] 3
    - OBJĘTOŚĆ SEPARATORA 1,64 m<sup>3</sup>
    - OBJĘTOŚĆ OLEJOWA 330 l
    - SKUTEKCHNOŚĆ OCZYSZCZANIA < 5 mg/l
    - ŚREDNICA SEPARATORA WEWNĘTRZNA: 1200mm
    - MASA 5700 kg
  - Przy układaniu systemów rozsączających wymagane są następujące odległości:
    - 2,0 m od budynku z izolacją
    - 3,0 m od drzew
    - 1,5 m od rurociągów gazowych i wodociągowych
    - 0,8 m od kabli elektrycznych
    - 0,5 m od kabli telekomunikacyjnych
  - Urządzenia podczyszczające wody deszczowe przed systemem retencyjno – rozsączającym / retencyjnym powinny być regularnie kontrolowane w celu zapobiegania i usuwania zamulenia
  - Inspekcja urządzeń podczyszczających powinna odbywać się co pół roku, celem usunięcia liści i osadów
- Właściciela gruntu lub eksploatatora należy poinformować o:
- Lokalizacji systemu
  - Odpowiedzialności za eksploatację
  - Ograniczeniu wjazdu na teren zamontowanego systemu.

## **4.5. Otulina systemu retencyjnego z geowłókniny**

### **4.5.1. Rozkładanie geowłókniny**

Warstwę geowłókniny należy rozkładać na dnie, ścianach i wierzchu zbiornika. Minimalny zakład geowłókniny to 40 cm.

W czasie rozkładania geowłókniny należy spełnić wymagania określone w ST lub producenta.

#### **4.5.2. Zabezpieczenie powierzchni geowłókniny**

Po powierzchni warstwy wykonanej z geowłókniny nie może odbywać się ruch jakichkolwiek pojazdów.

#### **4.5.3. Utrzymanie warstwy odsączającej**

Warstwa odsączająca po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy powinna być utrzymywana w dobrym stanie. Koszt napraw wynikłych z niewłaściwego utrzymania warstwy obciąża Wykonawcę robót.

#### **4.7. Roboty montażowe systemu retencyjnego**

Głębokości posadowienia zbiornika powinny spełniać warunki dokumentacji projektowej. Zmiany dopuszcza się wyłącznie na zgodą Inspektora Nadzoru.

### **5. SPRAWDZANIE POPRAWNOŚCI WYKONANIA PRAC**

**Warunki wykonywania robót są zawarte w projekcie budowlano – wykonawczym, po zakończeniu robót należy:**

- sprawdzić jakość i kompletność wykonania robót
- sprawdzić certyfikaty zastosowanych materiałów i urządzeń,
- przeszkolić obsługę w celu prawidłowego użytkowania systemu,
- w odbiorach winien uczestniczyć Inspektor Nadzoru.

### **6. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMiaru ROBÓT**

#### **UWAGA**

WSZELKIE NAZWY WŁASNE PRODUKTÓW I MATERIAŁÓW PRZYWOŁANE W SPECYFIKACJI SŁUŻĄ OKREŚLENIU POŻĄDANEGO STANDARDU WYKONANIA I OKREŚLENIU WŁAŚCIWOŚCI I WYMOGÓW TECHNICZNYCH ZAŁOŻONYCH W DOKUMENTACJI TECHNICZNEJ DLA DANYCH ROZWIĄZAŃ.

DOPUSZCZA SIĘ ZAMIENNE ROZWIĄZANIA ( W OPARCIU NA PRODUKTACH INNYCH PRODUCENTÓW) POD WARUNKIEM:

- SPEŁNIENIA TYCH SAMYCH WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNYCH,
- PRZEDSTAWIENIU ZAMIENNYCH ROZWIĄZAŃ NA PIŚMIE (DANE TECHNICZNE, ATESTY, DOPUSZCZENIA DO STOSOWANIA),
- UZYSKANIU AKCEPTACJI INWESTORA, PROJEKTANTA, INSPEKTORA NADZORU.

### **7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

#### **7.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Przedmiotem kontroli będzie sprawdzenie wykonywania robót w zakresie ich zgodności z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i instrukcjami Inspektora Nadzoru. Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną przez niniejszej specyfikacji i zaakceptowaną przez Inspektora Nadzoru.

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót przy budowie дренаżu i kanalizacji deszczowej. Wykonawca ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu wykazania Inspektorowi Nadzoru zgodności dostarczonych materiałów i realizowanych robót z dokumentacją projektową, ST.

Materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w specyfikacjach, mogą być przez Inspektora Nadzoru dopuszczone do użycia bez badań. Przed przystąpieniem do badania, Wykonawca powinien powiadomić Inspektora nadzoru o rodzaju i terminie badań. Po wykonaniu

badan, Wykonawca przedstawia na piśmie wynik badan do akceptacji Inspektora Nadzoru. Wykonawca powiadamia pisemnie Inspektora Nadzoru o zakonczeniu kazdej roboty zanikajacej, ktora moze kontynuowac dopiero po stwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru osiagniecia zalozonej jakosci wykonanej roboty.

Po zakonczeniu prac montazowych i po spehleniu wszystkich wymaganych warunkow Wykonawca uruchamia instalacje oraz wykonuje proby, pomiary i prace wykoenczeniowe. Wykonawca zobowiazany jest przeprowadzic te proby i sporzadzic sprawozdania zgodnie z wymogami i normami polskimi obowiazujacymi w tym zakresie.

## **7.2 Zakres kontroli jakosci**

Kontrola jakosci wykonanych instalacji powinna obejmowac:

- zgodnosc zastosowanych do wykonania instalacji urzadzen, aparatow i materialow z dokumentacja techniczna, normami i certyfikatami.
- poprawnosc posadowienia kanalow i wartosci spadkow.
- prawidlowosc wykonania polaczen
- probe dzialania wykonanych instalacji
- spehlenia dodatkowych zalecen projektanta lub Inspektora Nadzoru, wprowadzonych do dokumentacji technicznej.

W przypadku, gdy wynik, ktorejkolwiek probe jest niezgodny z norma, to probe nalezy powtorzyc po uprzednim usunieciu przyczyny niezgodnosci.

## **8.ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-0 pkt.1.11. „Wymagania ogólne” Przejęcia Robót należy dokonywać zgodnie z Polskimi Normami i art. 54-56 Prawa Budowlanego.

Przyjęcie Robót może nastąpić tylko w przypadku pozytywnego wyniku przeprowadzonych prób i pomiarów, jak również wykonania prac zgodnie z dokumentacją wykonawczą, a także obowiązującymi normami oraz przepisami.

### **8.2 Dokumenty do odbioru końcowego robót**

Do odbioru końcowego Wykonawca winien przygotować oprócz dokumentów wymienionych w ST „Wymagania ogólne”

- dziennik budowy,
- dokumentację techniczną powykonawczą, składającą się z poszczególnych dokumentów składowych projektu uaktualnionych o wprowadzone zmiany w 2 egzemplarzach,
- protokoły, badań i pomiarów,
- protokoły odbioru robót zanikających,
- instrukcje funkcjonowania, obsługi i konserwacji potrzebne do eksploatacji urządzeń
- certyfikaty na urządzenia i materiały.

W przypadku stwierdzenia usterek Inspektor Nadzoru ustali zakres robót poprawkowych, które Wykonawca zrealizuje na własny koszt w terminie uzgodnionym z Inspektorem Nadzoru.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne zasady dotyczące płatności podano w ST-0 pkt.1.12 „Wymagania ogólne”. Płatność za jednostkę obmiarową roboty należy przyjmować zgodnie z postanowieniami Umowy, obmiarem robót, oceną jakości użytych materiałów i

jakości wykonanych robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

#### **10.PRZEPISY ZWIĄZANE**

Roboty wykonywane będą zgodnie z regułami sztuki budowlanej oraz zgodnie z następującymi normami i przepisami:

- PN-B-11112:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych
- PN-B-11113:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych
- PN-78/B-06714/40 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wytrzymałości na miażdżenie
- PN-76/B-06714/04 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie gęstości pozornej na próbkach o kształcie regularnym
- Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych – Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji, Warszawa 1994r.
- Instrukcja projektowania, wykonania i odbioru instalacji rurociągowych z nieplastyfikowanego polichlorku winylu i polietylenu – Wavin.
- PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
- PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie

*Opracował:*

*mgr inż. Mariusz Kościelny*