

PRACOWNIA PROJEKTOWA I REALIZACJI INWESTYCJI

mgr inż. arch. Jan Drzazga
ul. Partyzantów 17, 75-411 Koszalin
tel./fax: (94) 345 43 21
tel. kom.: 602 699 129
e-mail: info@jandrzasga.pl

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

BRANŻA SANITARNA

dla zadania:

**PROJEKT WYKONAWCZY II KP KOSZALIN REMONT KOMPLEKSOWY–
BOCZNE KLATKI SCHODOWE, ZAGOSPODAROWANIE TERENU, GARAŻ.**

w obiekcie:

**II Komisariat Policji w Koszalinie
ul. Krakusa i Wandy 11, 75-078 Koszalin**

Inwestor:

**Komenda Wojewódzka Policji w Szczecinie
ul. Małopolska 47, 70-515 Szczecin**

Opracował:

inż. Rafał Naszydłowski

Zewnętrzna instalacja kanalizacji deszczowej

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem zewnętrznej instalacji: kanalizacji deszczowej dla zadania:

Projekt wykonawczy remont kompleksowy - boczne klatki schodowe, zagospodarowanie terenu, garaż.

1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna ST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych pkt. 1.1.

1.3 Zakres robót objętych ST

Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienioną Specyfikacją Techniczną:

- Zewnętrzna instalacja kanalizacji deszczowej.

Instalacja ma być wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami, polskimi normami, prawem budowlanym (aktualnie obowiązującymi), regułami techniki, warunkami technicznymi wykonania i odbioru oraz muszą być przygotowane do bezusterkowego odbioru.

1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót

Budowane zewnętrzne instalacje sanitarne powinny zapewnić, możliwość spełnienia wymagań podstawowych dotyczących w szczególności:

- bezpieczeństwa konstrukcji
- bezpieczeństwa pożarowego
- bezpieczeństwa użytkowania
- odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska
- oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją projektową, przedmiarem robót, ST, poleceniami Inspektora nadzoru, a także z obowiązującymi przepisami i ustawami w szczególności Dz.U. Nr 75 poz.690 z 12.04.2002r. wraz z późniejszymi zmianami oraz Dz.U. Nr 207 poz.2016 z 21.11.2003r. wraz z późniejszymi zmianami. Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji do warunków na budowie, których nie można było przewidzieć na etapie sporządzania projektu oraz na skutek wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów przez inne materiały o zbliżonych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości od zatwierdzonej dokumentacji technicznej, nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji oraz zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej.

Roboty montażowe należy realizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.

Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe” wyd. Arkady, Warszawa 1988r., Polskimi Normami oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji, a także wytycznymi producentów zastosowanych materiałów.

1.6 Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia Terenu Budowy w okresie trwania realizacji umowy aż do zakończenia i odbioru ostatecznego Robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające w tym ogrodzenia, poręcze, oświetlenia, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony Robót, wygody społeczności i innych.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z inspektorem nadzoru oraz przez umieszczenie w miejscach i ilościach określonych przez Inżyniera tablic informacyjnych.

Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji Robót.

Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się że jest włączony w cenę ofertową.

1.7 Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej. Na budowie znajdować się będzie instrukcja postępowania w przypadku zagrożenia pożarowego. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie budowy. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób niepowołanych.

1.8 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 niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie.

1.9 Przechowywanie i składowanie materiałów.

Wykonawca, zapewni aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli.

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z inspektorem nadzoru lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

1.10 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 i powinien odpowiadać pod względem typów i jakości z projektem organizacji robót zaakceptowanym 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 ofertą.

1.11 Transport.

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń nacisku na oś przy transporcie materiałów i sprzętu na i z terenu robót.

Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał inspektora nadzoru.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST, i wskazaniach inspektora nadzoru, w terminie przewidzianym umową.

Środki transportu nieodpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być użyte przez Wykonawcę pod warunkiem przywrócenia do stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg publicznych na koszt Wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

2. ZEWNĘTRZNA INST. KANALIZACJA DESZCZOWEJ

2.1 ZEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ

Zewnętrzną instalację kanalizacji deszczowej zaprojektowano jako układ kanałów grawitacyjnych z rur PVC-U ze ścianką litą, klasy S (SDR 34 SN8) łączonych na uszczelki gumowe. Przewody kanalizacyjne grawitacyjne zaprojektowano z przewodów o średnicy Ø 200 i 250 mm. Dla kanalizacji deszczowej zaprojektowano dwie studnie z kręgów żelbetowych Ø 1200 mm oraz wpust uliczny Ø 500 mm. Studnie przykryć płytami nastudziennymi z włazami przejezdными z zamkami zatraskowymi o prześwicie 600 mm, klasa D400. Wpust powinien składać się z następujących elementów:

- element denny Ø 500,
- nadstawka Ø 500,
- pierścień odciążający Ø 1120/680,
- pierścień dystansowy Ø 920/680,
- podstawa betonowa pod wpust Ø 920 z otworem 340x480mm,
- wpust uliczny żeliwny 300x440 mm.

W miejscach, w których nie zachowano strefy przemarzania przewody należy zaizolować np. keramzytem.

Dla przedmiotowej inwestycji, ze względu na jej przeznaczenie, dobrano urządzenie podczyszczające o parametrach minimalnych zgodnych z poniższą tabelą. Urządzenie do podczyszczania ścieków z substancji ropopochodnych i zawiesiny ogólnej (separator koalescencyjny żelbetowy z osadnikiem) musi posiadać deklarację zgodności z normą europejską dopuszczającą produkty do stosowania w budownictwie tj. PN EN 858. Separator koalescencyjny stanowiący przedmiot niniejszego ST, jest urządzeniem przeznaczonym do usuwania ze ścieków deszczowych substancji ropopochodnych oraz zawiesiny ogólnej. Zbiornik separatora wykonany z betonu klasy min. C40/50 o konstrukcji monolitycznej, gwarantującej szczelność urządzenia, zwieńczony płytą pokrywową z włazem kl. D400. Separator powinien mieć kształt stojącego walca. Zbiornik separatora powinien być wykonany z betonu wykazującego odporność chemiczną na substancje określone w pkt. 8.1.4.1 normy PN-EN 858-1, co powoduje, że nie jest wymagane stosowanie dodatkowej powłoki ochronnej wewnątrz zbiornika. Zbiornik musi posiadać możliwość jego podwyższenia poprzez zastosowanie nadbudowy z betonowych kręgów prostych, stożkowych, płyt redukcyjnych i pokrywowych, w celu dostosowania włazu do projektowanej rzędnej terenu. Do przenoszenia oraz odpowiedniego montażu urządzenia powinno się wykorzystywać uchwyty transportowe, będące elementem wyposażenia urządzenia. Wlot do separatora posiada zasyfonowanie wraz z deflektorem. Urządzenie wyposażone we wkład koalescencyjny wykonany z pianki poliuretanowej zamontowanej na odpływie z separatora. Urządzenie musi posiadać automatyczne zabezpieczenie przed niekontrolowanym wypływem substancji ropopochodnych w postaci zamknięcia pływakowego. Separator powinien zapewniać skuteczność oczyszczania ścieków z substancji ropopochodnych do wartości nie większej niż 5 mg/l przy czym sprawność oczyszczania urządzenia powinna wynosić minimum 99,88%. Montaż i zabudowę separatora należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową, oraz zaleceniami producenta. W tym celu

należy ustalić z dostawcą urządzenia warunki zabudowy dla danych warunków gruntowych i głębokości posadowienia urządzenia. W przypadku chęci zastosowania innego niż powyższe rozwiązanie, należy stosować materiały o takich samych lub lepszych parametrach technicznych i przedstawić stosowne dokumenty projektantowi i inspektorowi nadzoru w celu zatwierdzenia.

np. AQUAFIX SK 20/2000 - informacje ogólne		
Materiał	Beton zbrojony	-
Dodatkowa powłoka	niewymagana	-
Przepustowość nominalna	20	l/s
Przepustowość maksymalna	20	l/s
Pojemność separatora	1450	l
Pojemność osadnika	2000	l
Pojemność gromadzenia ropopochodnych/tłuszczu	353,4	l
pp. AQUAFIX SK 20/2000 - wymiary		
Średnica wewnętrzna	1500	mm
Średnica zewnętrzna	1800	mm
Wysokość całkowita	2790	mm
Średnica wlot/wylot	200	mm
Masa całkowita	6760	kg

2.2 SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w PB i ST. W przypadku braku ustaleń w wymienionych dokumentach, zasady pracy sprzętu powinny być uzgodnione i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Sprzęt należący do Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymany w dobrym stanie technicznym i w gotowości do pracy. Wykonawca dostarczy, na żądanie, Inspektora Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli przewiduje się możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze wyborze i uzyska jego akceptację. Wybrany sprzęt po akceptacji, nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora Nadzoru. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków technologicznych, nie zostaną przez Inspektora Nadzoru dopuszczone do robót. Wykonawca jest zobligowany do skalkulowania kosztów jednorazowych sprzętu w cenie jednostkowej robót, do których ten sprzęt.

2.2.1 SPRZĘT DO WYKONANIA ROBÓT INSTALACYJNYCH

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru.

2.3 TRANSPORT

2.3.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Przewiduje się przewóz materiału i urządzeń od producenta na plac budowy lub z hurtowni i magazynów na plac budowy.

2.3.2 Transport rur przewodowych i ochronnych

Urządzenia będą dostarczane na plac budowy transportem samochodowym. Podczas rozładunku należy zachować szczególną ostrożność, aby ich nie uszkodzić, pamiętając jednocześnie o zachowaniu wszelkich wymagań bhp. Na terenie budowy przewiduje się transport ręczny, w części wspomagany urządzeniami mechanicznymi. Wykonawca zapewni, aby tymczasowo

składowane materiały, (do czasu, gdy będą one potrzebne do wbudowania) były zabezpieczone przed zniszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości oraz były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru. Przechowywanie materiałów musi się odbywać na zasadach i w warunkach odpowiednich dla danego materiału oraz w sposób skutecznie zabezpieczający przed dostępem osób trzecich. Wszystkie miejsca czasowego składowania materiałów powinny być po zakończeniu robót doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu.

2.4 WYKONANIE ROBÓT

2.4.1 Ogólne zasady wykonania robót

Całość prac wykonać zgodnie z Polskim Prawem Budowlanym, Polskimi Normami oraz Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych COBRTI INSTAL zalecanych przez Ministerstwo Infrastruktury.

2.4.2 Roboty przygotowawcze

- wytyczenie trasy przewodów,
- lokalizacja studni.

2.4.3 Zakres robót przy wykonywaniu zewnętrznej instalacji kanalizacyjnej

- wykopy, wraz z wyrównaniem położona pod rurociągi,
- wykonanie podsypki,
- montaż rurociągów, studni,
- regulacja wysokościowa istniejących studni,
- wykonanie zasyпки wraz z zagęszczeniem,
- zasypanie wykopów wraz z zagęszczeniem.

2.4.4 Montaż studni i rur

Roboty ziemne dla projektowanej kanalizacji wykonać zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi i z normą PN-B-10736: 1999 „Roboty ziemne – wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – warunki techniczne wykonania”, a w szczególności zgodnie z wymaganiami i badaniami dotyczącymi warunków bezpieczeństwa pracy.

Roboty ziemne wykonywać mechanicznie na odkład. Przy głębokości wykopu poniżej 1,0 m wykopy o ścianach pionowych, powyżej głębokości 1,0 m umocnienie ścian wykopu poprzez pełne deskowanie. W miejscach zbliżeń i kolizji z istniejącym uzbrojeniem, budynkami i innymi obiektami wykop należy wykonywać ręcznie.

W przypadku napotkania na grunty słabonośne (torfy, namuły, glina piaszczysta), należy wymienić je na piasek na głębokości 1,0 m.

Glebę i humus należy gromadzić w osobnych hałdach, a następnie po zakończeniu robót rozplantować ręcznie.

Rury kanalizacyjne oraz studzienki należy posadzić na bardzo dobrze zagęszczonej podsypce z piasku grubości 0,15 m.

Rury należy montować kielichami skierowanymi przeciwnie do kierunku przepływu ścieków. Dno wykopu należy dokładnie oczyścić oraz zniwelować.

Obsypkę wykonywać z dowiezonego piasku lub gruntu rodzimego pod warunkiem, że spełnia on wymagania jak dla podsypki. Grunt obsypujący rury nie powinien zawierać ziaren większych niż 20 mm. Obsypkę należy wykonać do 0,20 m nad wierzch rury.

W razie pojawienia się wód gruntowych zastosować właściwe odwodnienie. Przy niskim stanie wody gruntowej stosować odwodnienie powierzchniowe rowkami do studzienek zbiorczych z odpompowaniem; przy podwyższonym stanie wody – odwodnienie wgłębne z zestawem igłofiltrów w rozstawie co 2 m po jednej stronie wykopu.

Dodatkową głębokość wykopu- dla wyrównania dna wykopu i wzmocnienia struktury gruntu- należy wykonać sposobem ręcznym.

Układanie wykonać na głębokości i ze spadkiem zgodnie z częścią graficzną projektu oraz

technologią montażu tych rur. Trasy projektowanej instalacji zewnętrznej winny być wytyczone przez uprawnionego geodetę.

Po zakończeniu robót ziemnych teren przywrócić do stanu pierwotnego. Zasyp wykopów należy wykonać po odbiorze technicznym w otwartym wykopie oraz po inwentaryzacji geodezyjnej.

2.4.5 Roboty ziemne

Wykop otwarty dla przewodów sieci kanalizacyjnej należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wg PN-B-10736 oraz PN-EN 1610. Wykop otwarty dla przewodów sieci kanalizacyjnej należy wykonać zgodnie z projektem technicznym, w którym powinny być ustalone:

- szerokość odpowiednia dla średnicy wykopu
- kształt wykopu: ściany pionowe lub ze skarpą,
- system oszalowania: poziomy, pionowy, prefabrykowany, mieszany,
- zabezpieczenie od obciążeń ruchem kołowym,
- rodzaj podłoża: naturalne lub wzmocnione,
- sposób zagęszczenia osypki i zasypki przewodu,
- poziom wody gruntowej,
- występowanie innych przewodów w wykopie.

Oś przewodu w wykopie, powinna być wytyczona i oznakowana.

2.5 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

2.5.1 Ogólne zasady kontroli

Wykonawca pokryje koszty wszelkich prób. Zostaną one przeprowadzone w obecności przedstawicieli Inwestora. Zostaną one przeprowadzone zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami z ich wyniki zostaną przedstawione w odpowiednich dokumentach zgodnych z normami. Próby będą mogły zostać przeprowadzone jedynie po uprzednim przedłożeniu dokumentów wykonawczych. Wszystkie czynności zostaną przeprowadzone przez pracowników Wykonawcy i na jego odpowiedzialność. Podczas prób Wykonawca będzie zobowiązany do wyeliminowania wszystkich powstałych zakłóceń, elementów instalacji, do usunięcia usterek na swój koszt (materiał i robocizna), wymiany wszystkich uszkodzonych elementów instalacji, do usunięcia usterek związanych z wadliwymi jej elementami. W przypadku uchylania się Wykonawcy do naprawy urządzeń w okresie prób Inwestor ma prawo zlecić wykonania tych prac na koszt i ryzyko niewywiążującego się za swoich obowiązków Wykonawcy. Badania, kontrola działania i odbiór instalacji wentylacji powinny być przeprowadzone zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych” oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych”. Przed przystąpieniem do badań należy dokonać przeglądu zamontowania urządzeń i stwierdzić ich zgodność z projektem. Należy również sprawdzić czystość instalacji, dostępność dla obsługi ze względu na działanie, czyszczenie i konserwacje oraz sprawdzić kompletność dokumentów niezbędnych do eksploatacji instalacji. Dokumenty te powinny dotyczyć:

podstawowych danych eksploatacyjnych,
inwentaryzacji powykonawczej,
instrukcje obsługi itp.

2.6 OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru dla poszczególnych elementów są:

rury kanalizacji deszczowej – metr (m),

studzienki, wpusty uliczne – komplet (kpl.)

próba szczelności zew. instalacji kanalizacji deszczowej – metr (m),

trójniki – komplet (kpl.)

2.7 ODBIÓR ROBÓT

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) wg pkt. 2.5 ST dały pozytywny wynik. Wyniki odbiorów materiałów i robót powinny być wpisane do Dziennika Budowy.

3.0 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest cena ryczałtowa skalkulowana przez Wykonawcę za pełny zakres dokumentacji. Płatności będą dokonywane za wykonanie poszczególnych etapów robót zgodnie z harmonogramem rzeczowo-finansowym.

4.0 PRZEPISY ZWIĄZANE

- Poradniki techniczne, DTR producentów przewodów, armatury i urządzeń.
- PN-92/B-01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu
- PN-B-01770:1999 Wodociągi i Kanalizacja. Urządzenia i sieci zewnętrzne. Oznaczenia graficzne.
- PN-EN-1452-1-f5:2000 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych - Systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu) (PVC-U) do przesyłania wody
- PN-81/B-03020 Grunty budowlane - Posadowienie bezpośrednie budowli - Obliczenia statyczne i projektowanie
- PN-EN 752-1:2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje
- PN-EN 1401-1:1995 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu) (PVC~U) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu
- PN-92/B-10729 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne
- PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania

Opracował:
inż. Rafał Naszydłowski