

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA  
I ODBIORU ROBÓT INSTALACYJNO-SANITARNYCH  
DO PROJEKTU BUDOWLANEGO  
I N S T A L A C J E   S A N I T A R N E**

<b>Nazwa zamierzenia budowlanego:</b>	<b>BUDOWA ZAPLECZA SOCJALNO-SZATNIOWEGO</b> Podłączenie instalacji kanalizacji sanitarnej – w gruncie do bezodpływowego zbiornika na nieczystości ciekłe Instalacje sanitarne – wod.- kan, ogrzewania
<b>Adres:</b>	<b>44-172 Poniszowice , ul. Sportowa, dz. nr 6</b> Jednostka ewidencyjna :           RUDZINIEC Obręb ewidencyjny :           PONISZOWICE Działka                                   nr 6
<b>Kategoria obiektu:</b>	<b>I</b>
<b>Inwestor:</b>	GMINA RUDZINIEC ul. Gliwicka 26 <u>44-160 Rudziniec</u>
<b>Projektant:</b>	

## **SPIS TREŚCI:**

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT INSTALACYJNYCH  
CPV 45200000-9

IS – 1. WYMAGANIA OGÓLNE

IS - 2 CZĘŚĆ INSTALACYJNA

Instalacje hydrauliczne CPV 45 332 200-5

Instalacje kanalizacyjne CPV 45 332 300-6

IS – 2.1 SZAMBO BEZODPŁYWOWE

IS – 2.01. Roboty ziemne .

IS – 2.02. Roboty z instalacją kanalizacji sanitarnej – w gruncie

IS – 2.03 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne

IS – 2.04 Roboty instalacyjne ogrzewanie grzejnikami elektrycznymi

## **IS.01 WYMAGANIA OGÓLNE - CPV 45200000-9**

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

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji sanitarnych wraz instalacją kanalizacji sanitarnej – w gruncie do szamba bezodpływowego, dla obiektu:

**zaplecze socjalno - szatniowego oraz bezodpływowy zbiornik na nieczystości ciekłe - instalacje sanitarne – wod.- kan, ogrzewania**

**Adres inwestycji: 41-711 Poniszowice , ul. Sportowa, dz. nr 6, Gmina Rudziniec**

### **1.2. Zakres Stosowania Specyfikacji Technicznej**

Zakres opracowania obejmuje wykonanie robót z zakresu:

- instalacji kanalizacji sanitarnej do szamba bezodpływowego
- instalacji wody zimnej w kontenerach
- instalacji wody ciepłej – podłączenie do elektrycznych podgrzewaczy wody
- instalacji kanalizacji sanitarnej – w kontenerach
- ogrzewania – grzejniki elektryczne

### **1.3. Podstawa opracowania.**

Niniejszą specyfikację opracowano w oparciu o umowę i założenia programowe zawarte pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą dokumentacji projektowej i kosztorysowej inwestycji, projekt wykonawczy, ogólną charakterystykę obiektu, przedmiar robót zawierający zestawienie robót przewidywanych do wykonania w kolejności technologicznej ich realizacji, katalog pt. Wspólny Słownik Zamówień, Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11.10.2019 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno - użytkowego. (Dz. U. z dnia poz. 1609)

Nazwy i kody: grup robót, klas robót i kategorii robót.

Przygotowanie terenu pod budowę	451 00000-8
Roboty ziemne	451 00000-1
Roboty z zakresu usuwania gleby	451 12000-5
Usuwanie wierzchniej warstwy gleby	451 12210-0
ROBOTY BUDOWLANE	450 00000-7
Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej	452 00000-9
Roboty budowlane w zakresie rurociągów do odprowadzania ścieków	452 31300-8
Roboty instalacyjne w budynkach	453 00000-0
Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne	453 30000-9
Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne	453 32000-0
Roboty instalacyjne hydrauliczne	453 32200-5
Roboty instalacyjne kanalizacyjne	453 32300-6
Instalowanie urządzeń grzewczych	453 31000-6

### **1.4. Zakres Robót objętych Specyfikacją Techniczną**

Obiekt zlokalizowany jest w miejscowości Poniszowice Gmina Rudziniec Powiat Gliwicki Woj. Śląskie.

Roboty obejmujące wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót instalacyjnych przy realizacji instalacji sanitarnych wewnętrznych : wodno-kanalizacyjnej , c.w.u. i ogrzewania oraz instalacji kanalizacji sanitarnej – w gruncie bezodpływowej dla proj. kontenerów socjalno-szatniowych na dz. nr 6 przy ul. Sportowej w Poniszowicach.

Zakres i rodzaj robót specjalistycznych : nie dotyczy

## **1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót:**

### **1.5.1. Obowiązki Inwestora:**

- Przekazanie dokumentacji- Inwestor przekazuje wykonawcy 2 egzemplarze dokumentacji projektowej oraz dziennik budowy
- Przekazanie placu budowy- Inwestor przekazuje plac budowy w całości i w czasie przedstawionym przez Wykonawcę i zaakceptowanym przez Inwestora projektu zagospodarowania placu budowy i programu realizacji inwestycji.
- Ustanowienie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego
- Zawiadomienie właściwych organów ( Inwestor , oraz projektanta co najmniej na 7 dni przed rozpoczęciem robót dołączając oświadczenie kierownika budowy i Inspektora Nadzoru Inwestorskiego o przejęciu obowiązków j. w. .

### **1.5.2. Obowiązki wykonawcy:**

Opracowanie projektu zagospodarowania placu budowy, projektu organizacji i zabezpieczenia robót w czasie trwania budowy. Stosownie do zatwierdzonego projektu organizacji ruchu dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego i osób zatrudnionych na terenie budowy, Wykonawca instaluje tymczasowe urządzenia zabezpieczające oraz harmonogram i terminarz wykonania robót – zaakceptowany przez Inwestora

Przejęcie placu budowy, zabezpieczenie i oznakowanie zgodnie z wymogami prawa budowlanego . Treść tablic i miejsce ustawienia należy uzgodnić z inwestorem.

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za utrzymanie placu budowy, od momentu przejęcia placu budowy do odbioru końcowego. W miarę postępu robót, plac budowy powinien być porządkowany, usuwane zbędne materiały, sprzęt i zanieczyszczenia:

- zorganizowanie terenu budowy
- wytyczenie geodezyjne obiektów w terenie, ochrona przyjętych punktów
- zabezpieczenie dostawy mediów
- ochrona środowiska na placu budowy i poza jego obrębem powinna polegać na zabezpieczeniach przed:
  - A) Zanieczyszczeniem gleby przed szkodliwymi substancjami a w szczególności: paliwem, olejem, chemikaliami.
  - B) Zanieczyszczeniem powietrza gazami i pyłami
  - C) Możliwością powstania pożaru
  - D) Niszczeniem drzewostanu na terenie budowy i na terenie przyległym
- ochrona istniejących urządzeń podziemnych i naziemnych. przed rozpoczęciem robót budowlanych wykonawca ma obowiązek zabezpieczyć wszelkie sieci i instalacje przed uszkodzeniem.
- pełna odpowiedzialność za opiekę nad wykonywanymi robotami, materiałami oraz sprzętem znajdującym się na placu budowy ( od przejęcia placu do odbioru końcowego robót).
- odpowiedzialność za wszelkie zniszczenia i uszkodzenia własności publicznej i prywatnej.
- w przypadku natrafienia w czasie wykopów na przedmioty mogące mieć wartość zabytkową lub archeologiczną wykonawca zobowiązany jest zabezpieczyć te przedmioty, przerwać roboty i niezwłocznie powiadomić o tym fakcie inwestora, projektanta i władze konserwatorskie. wznowić roboty stosownie do dalszych decyzji.
- zapewnienie zatrudnionym na budowie pracownikom odpowiedniego zaplecza socjalno-sanitarnego, nie dopuszczać do pracy w warunkach niebezpiecznych i szkodliwych dla zdrowia

#### **1.5.4. Materiały i sprzęt:**

Materiały stosowane do wykonywania robót powinny być zgodne z dokumentacją projektową i obowiązującymi normami, posiadać odpowiednie atesty i świadectwa dopuszczenia do użycia, oraz akceptację inspektora nadzoru

Przechowywanie i składowanie materiałów – w sposób zapewniający ich właściwą jakość i przydatność do robót

Składanie materiałów wg asortymentu z zachowaniem wymogów bezpieczeństwa i umożliwieniem pobrania reprezentatywnych próbek

Sprzęt stosowany do wykonywania robót powinien gwarantować jakość robót określoną w dokumentacji projektowej, PN i warunkach technicznych i S.T. Dobór sprzętu wymaga akceptacji Inwestora.

#### **1.5.5. Transport:**

Dobór środków transportu, wymaga akceptacji Inwestora. Każdorazowo powinny posiadać odpowiednie wyposażenie stosownie do przewożonego ładunku, stosując się do ograniczeń obciążeń osi pojazdów.

#### **1.5.6. Wykonywanie robót**

Wszystkie roboty objęte kontraktem powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi normami, dokumentacją projektową, udzielonymi pozwoleniami na budowę i a także wymaganiami technicznymi dla poszczególnych rodzajów robót wyszczególnionych w ślepym kosztorysie. Odpowiedzialność za jakość wykonania wszystkich rodzajów robót wchodzących w skład zadania w całości ponosi Wykonawca.

Wykonawca ustanawia Kierownika budowy posiadającego przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie ( do kierowania , nadzoru i kontroli robót budowlanych).

#### **1.5.7. Dokumenty budowy**

W trakcie realizacji Kontraktu Wykonawca jest zobowiązany prowadzić, przechowywać i zabezpieczyć następujące dokumenty budowy:

- dziennik budowy
- księgę obmiarów
- dokumenty badań i oznaczeń laboratoryjnych
- atestów jakościowych wbudowanych elementów konstrukcyjnych
- dokumenty pomiarów cech geometrycznych
- protokołów odbiorów robót

Pomiary i wyniki badań powinny być prowadzone na odpowiednich formularzach, podpisywanych przez Inwestora i Wykonawcę. Dziennik budowy powinien być prowadzony ściśle wg wymogów obowiązującego Prawa Budowlanego, przez Kierownika budowy. Prawo do dokonywania zapisów w dzienniku budowy oprócz Kierownika i Inspektora nadzoru inwestorskiego przysługuje także:

- przedstawicielom państwowego nadzoru budowlanego
- autorowi projektu
- osobom wchodzącym w skład personelu wykonawczego –tylko w zakresie bezpieczeństwa wykonywania robót budowlanych

Księga obmiaru jest dokumentem budowy, w którym dokonuje się okresowych wyliczeń i zestawień wykonanych robót w układzie asortymentowym zgodnie z kosztorysem ślepym. Księgę obmiaru prowadzi Kierownik budowy a pisemnie potwierdzenie obmiarów przez Inwestora stanowi podstawę do obliczeń

#### **1.5.8. Kontrola jakości robót**

Za jakość wykonywanych robót oraz zastosowanych elementów i materiałów- odpowiedzialny jest Wykonawca robót. W zakresie jego obowiązków przed przejęciem terenu budowy jest opracowanie i przedstawienie do akceptacji Inwestora projektu organizacji robót zawierającego: możliwości

techniczne, kadrowe i organizacyjne oraz zamierzony sposób wykonania robót zgodnie z projektem i sztuką budowlaną .

Projekt organizacji robót powinien zawierać:

- Terminy i sposób prowadzenia robót
- Organizację ruchu na budowie
- Oznakowanie placu budowy ( zgodnie z BHP)
- Wykaz maszyn i urządzeń oraz ich charakterystykę
- Wykaz środków transportu
- Wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych robót
- Wykaz zespołów roboczych z podaniem ich kwalifikacji i przygotowania praktycznego
- Opis sposobu i procedury kontroli wewnętrznej dostarczanych na budowę materiałów, sprawdzania i cechowania sprzętu podczas prowadzenia robót
- Sposób postępowania z materiałami nie odpowiadającymi wymaganiom

W zakresie jakości materiałów Wykonawca ma obowiązek:

- wyegzekwować od dostawcy materiały odpowiedniej jakości
- przestrzegać warunków transportu i przechowywania materiałów dla zachowania odpowiedniej ich jakości
- określić i uzgodnić warunki dostaw dla rytmiczności robót
- prowadzić bieżące kontrole jakości otrzymywanych materiałów
- wszystkie roboty i materiały powinny być zgodne z projektem lub ich zmiana uzgodniona z projektantem

Badania kontrolne- mogą być przeprowadzone w przypadku zakwestionowania przez Inwestora wyników badań jako niewiarygodnych. Koszty obciążają Inwestora jeśli wyniki potwierdzają się i spełniają wymogi PN. W przeciwnym wypadku koszty ponosi Wykonawca.

#### **1.5.9. Obmiar robót**

Obmiar robót polega na wyliczeniu i zestawieniu faktycznie wykonanych robót i wbudowanych materiałów. Obmiar robót wykonuje Wykonawca i wyniki zamieszcza w księdze obmiarów. Obmiar obejmuje roboty zawarte w kontrakcie oraz roboty dodatkowe. Roboty są podane w jednostkach zgodnych z kosztorysem ślepym.

Obmiar powinien być wykonany w sposób jednoznaczny i zrozumiały, dla robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania, dla robót zakrywanych- przed ich zakryciem. Obmiary skomplikowanych powierzchni i kubatur powinny być uzupełnione szkicami w księdze obmiarów lub dołączone do niej w formie załącznika.

#### **1.5.10. Odbiór robót**

Celem odbioru jest sprawdzenie zgodności wykonania robót z umową oraz określenie ich wartości technicznej.

Odbiór robót zanikających- jest to ocena ilości i jakości robót, które po zakończeniu podlegają zakryciu, przed ich zakryciem, lub po zakończeniu robót, które w dalszym procesie realizacji zanikają.

Odbiory częściowe- jest to ocena ilości i jakości, które stanowią zakończony element całego zadania, wyszczególniony w harmonogramie robót.

Odbiór końcowy- jest to ocena ilości i jakości całości wykonanych robót wchodzących w zakres zadania budowlanego oraz końcowe rozliczenie finansowe.

Odbiór ostateczny- (pogwarancyjny) – jest to ocena zachowania wymaganej jakości poszczególnych elementów robót w okresie gwarancyjnym oraz prac związanych z usuwaniem wad ujawnionych w tym okresie.

#### **1.5.11. Dokumenty do odbioru robót**

Do odbiorów częściowych i do odbioru końcowego Wykonawca przygotowuje następujące dokumenty:

- Dokumentację projektową
- Receptury i ustalenia technologiczne

- Dziennik budowy i księgi obmiaru
- Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych
- Atesty jakościowe wbudowanych elementów konstrukcyjnych
- Ocenę stanu faktycznego- sporządzoną na podstawie wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru oraz oględzin podczas odbioru
- Sprawozdanie techniczne
- Dokumentację powykonawczą
- Operat kalkulacyjny

Sprawozdanie techniczne powinno zawierać :

- przedmiot, zakres i lokalizację wykonanych robót
- zestawienie zmian wprowadzonych do pierwotnej , zatwierdzonej dokumentacji projektowej oraz formalną zgodę Inwestora na dokonywane zmiany
- uwagi dotyczące warunków realizacji robót
- datę rozpoczęcia i zakończenia robót

#### **1.5.12. Tok postępowania przy odbiorze**

Roboty do odbioru Wykonawca zgłasza zapisem w Dzienniku budowy i jednocześnie przekazuje Inwestorowi kalkulację kosztową w zakresie zgłoszonych robót przy odbiorach częściowych i kompletny operat kalkulacyjny ( końcową kalkulację kosztów) przy odbiorze końcowym.

Odbioru końcowego dokonuje komisja powołana przez Inwestora Ilość i jakość zakończonych robót komisja stwierdza na podstawie operatu kalkulacyjnego oraz oceny stanu faktycznego i oceny wizualnej. Komisja stwierdza zgodność wykonanych robót z dokumentacją projektową oraz z protokołami dotyczącymi wprowadzanych zmian .

W przypadku stwierdzenia przez Komisję nieznacznych odstępstw od dokumentacji projektowej w granicach tolerancji i nie mających większego wpływu na cechy eksploatacyjne – dokonuje się odbioru.

W przypadku stwierdzenia większych odstępstw, mających wpływ na cechy eksploatacyjne- dokonuje się potrąceń jak za wady trwałe.

Jeśli komisja stwierdzi, że jakość robót znacznie odbiega od wymaganej w dokumentacji projektowej – to roboty te wyłącza z odbioru.

Rozliczenie robót następuje na zasadach określonych w Umowie i w Harmonogramie rzeczowo-finansowym. Roboty dodatkowe zaakceptowane formalnie w odpowiednich protokołach, rozliczane są na podstawie ilości wykonanych faktycznie robót i ceny jednostkowej określonej dla poszczególnych rodzajów robót w kosztorysie. Cechy obejmują wszystkie czynności konieczne do prawidłowego wykonania robót.

## **IS - 2. CZĘŚĆ INSTALACYJNA**

### **IS – 2.1 SZAMBO BEZODPŁYWOWE**

#### **IS – 2.01. Roboty ziemne .**

1. Przed przystąpieniem do prac ziemnych uprawniony geodeta powinien wytyczyć w terenie miejsce lokalizacji projektowanych :
  - przyłącza kanalizacji sanitarnej bezodpływowej Ks 160
  - studni kanalizacyjnych
  - zbiornika bezodpływowego
  - sieci wodociągowej 90PE
  - przyłącza wody zimnej 63PE
  - studni wodomierzowej.
2. Wykopy pod projektowane przyłącza i zbiornik bezodpływowy, oraz sieć wodociągową należy wykonać zgodnie projektami budowlano-wykonawczymi , z zachowaniem wymagań normy PN-68/B-06050 " Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze " oraz PN-86/B-02480 " Grunty budowlane, określenia , symbole , podział i opis gruntów " , szczególności :
  - wykop pod zbiornik bezodpływowy, studnie ks wykonać jako wykop punktowy jamisty
  - wykop pod instalację kanalizacji sanitarnej – w gruncie – wykop liniowy
  - w trakcie wykonywania robót ziemnych należy zabezpieczyć wykopy (grunt) przed niekontrolowanym napływem i przenikaniem wody opadowej (rozwodnieniem) i zabezpieczyć odpływ wód opadowych poza teren robót,
  - zabezpieczyć wykopy przed obrywaniem się ich krawędzi oraz przed nadmiernym przekazywaniem drgań od koparek mechanicznych ,
  - zapewnić nienaruszalność struktury gruntu dna wykopów poprzez pozostawienie warstwy gruntu ponad założone rzędne wykopu o grubości, co najmniej 10 cm . Niewybraną w sposób mechaniczny ( w odniesieniu do projektowanego poziomu ) warstwę gruntu należy usunąć bezpośrednio przed ułożeniem studni kanalizacyjnych kanalizacji sanitarnej - zaleca się sposobem ręcznym .
3. Roboty ziemne pod projektowaną instalację ks – w gruncie, pod zbiornik bezodpływowy, studnię rewizyjną należy generalnie wykonywać mechanicznie .
4. Nadmiar ziemi z wykopu wywozić w miejsce wskazane przez właściciela terenu .
5. Przewiduje się szerokość wykopu taką, że odległość pomiędzy zewnętrznymi ściankami przewodów a obudową wykopu wyniesie ca 30 cm .
6. Przewiduje się, że wykopy do głębokości 1,0 m nie będą umacniane. Wykopy o głębokości 1,01 - 2,00 m projektuje się umacniać ażurowo przy pomocy wyprasek stalowych. Dla głębokości powyżej 2,0 m przewiduje się zastosowanie umocnień wykopów szalunkami skrzynkowymi.
7. Studnie kanalizacyjne układać należy na podsypce piaskowej grubości 15 cm , w miejscach gdzie warunki gruntowe tego wymagają. Podłoże pod proj. instalacji kanalizacyjne – w gruncie należy starannie przygotować. W miejscach gdzie nie należy wykonywać podsypki ostatnie 10 cm wykopu należy wykonywać ręcznie w celu uniknięcia zniszczenia warunków stabilności gruntu .
8. W miejscach gdzie występują iły oraz gliny należy wykonać całkowitą wymianę gruntu.  
Wykonane sieć oraz przyłącza wodno-kanalizacyjne należy zasypywać piaskiem średnim warstwami ubijając je mechanicznie do otrzymania następujących współczynników zagęszczenia gruntu :

•	0-0,2 m	Is =1,0
•	0,2- 1,2 m	Is = 0,97
•	powyżej 1,2 m	Is = 0,95



Przed rozpoczęciem zasypki należy zabezpieczyć przewody i studnie przyłączy kanalizacyjnych przed wypieraniem i przemieszczaniem gruntu przy zagęszczaniu . Zasypka gruntem rodzimym / piasek średni / może być wykonana w przypadku usunięcia z niego kamieni , gruzu i korzeni . Podstawowa warstwa zasypowa do wysokości 30,0 cm ponad dno studni powinna być zagęszczana w 10,0 cm do 15,0 cm warstwach do uzyskania właściwego stopnia zagęszczenia .

10. W przypadku występowania wody gruntowej przy wykonywaniu wykopów zaleca się Wykonawcy prowadzenie dziennika pompowania wody i na jego podstawie rozliczenie się z Inwestorem. Zaleca się wykonywanie prac ziemnych w okresie letnim, gdy poziom wody gruntowej jest najniższy .

11. Kontrola wykonywania robót ziemnych :

- rodzaje sprawdzeń :
- zgodność wykonywania robót z dokumentacją techniczną,
- roboty pomiarowe;
- przygotowanie terenu ;
- rodzaj i stan gruntów w podłożu ;
- odwodnienie wykopów;
- wymiary wykopów ( stan geometryczny ) ;
- zabezpieczenie wykopów;
- wykończenie wykopów;
- stopień zagęszczenia gruntów w zasypywanych wykopach .
- z każdego sprawdzenia robót zanikających , robót możliwych do skontrolowania po ich ukończeniu , należy sporządzić protokół potwierdzony przez nadzór techniczny Zamawiającego .
- Dokonanie odbioru robót należy odnotować w dzienniku budowy wraz z ich oceną .

12. Odbiór wykonanych robót ziemnych ( odbiory częściowe i końcowy ) .

- odbiór częściowy winien być przeprowadzony w odniesieniu do tych robót, do których późniejszy dostęp jest niemożliwy albo, które całkowicie zanikają, jak: odbiór podłoża gruntowego, przygotowanie terenu, zagęszczenie poszczególnych warstw gruntów przy zasypce wykopów,
- odbioru częściowego należy dokonać przed przystąpieniem do następnej fazy robót ziemnych,
- z dokonanego odbioru częściowego robót powinien być sporządzony protokół, w którym winna być zawarta ocena wykonanych robót oraz zgoda na wykonywanie dalszych robót

13. Odbiór końcowy robót powinien być przeprowadzony po zakończeniu robót ziemnych na podstawie protokołów z odbiorów częściowych i oceny aktualnego stanu robót.

Z odbioru końcowego robót ziemnych należy sporządzić protokół, a fakt dokonania odbioru końcowego winien być wpisany do dziennika budowy .

14. Tolerancje wymiarowe .

15. Dokładność wykonania wykopów .

Dopuszczalne odchyłki od wymiarów liniowych oraz rzędnych nie powinny być większe niż:

- $\pm 5$  cm - dla rzędnych dna wykopów ,
- $\pm 15$  cm - w wymiarach w planie wykopu o szerokości większej niż 1,5 m ,
- $\pm 5$  cm - w wymiarach w planie wykopu o szerokości poniżej 1,5 m .

15. Normy związane :

- PN - B - 06050 :1999 „ Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne ”
- PN - 86/B - 02480 „Grunty budowlane , określenia , symbole , podział i opis gruntów”.

## **IS – 2.02. Roboty z instalacją kanalizacji sanitarnej – w gruncie**

1. Ścieki socjalno-bytowe z proj. kontenerów odprowadzone będą do projektowanego, na terenie posesji, zbiornika bezodpływowego ( szamba szczelnego ) poprzez projektowane przyłącze kanalizacji sanitarnej bezodpływowej Ks 160 mm .
2. Odprowadzenie ścieków socjalno-bytowych z budynku projektuje się do studzienki kanalizacyjnej S1 – z kręgów betonowych o średnicy DN1000mm oraz do S2-S5 – o średnicy 425mm z tworzywa sztucznego, zlokalizowanej na proj. przyłączy kanalizacji sanitarnej bezodpływowej Ks 160.
3. Proj. przyłącza kanalizacji sanitarnej wykonać z rur PVC-U litych 160 mm klasy S [SDR34,SN8].
4. Studzienkę kanalizacyjną zbiorczą S1 wykonać z kręgów betonowych o średnicy 1000mm, z włazem żeliwnymi typu ciężkiego klasy D400 .
5. Studzienki kanalizacyjne inspekcyjne wykonać z rur i kształtek typowych studzienek 425 , jako studzienki kanalizacyjne niewłazowe kanalizacji sanitarnej z tworzywa sztucznego , z włazami żeliwnymi klasy A15
6. Rury PCV-u montować w wykopie na podsypce piaskowej grubości 15 cm.
7. Projektowany betonowy zbiornik bezodpływowy (szambo szczelne) o pojemności  $V = 10,0 \text{ m}^3$  i wymiarach. : szerokość:240 cm x długość: 350 cm x wysokość H=150 cm zamontować zgodnie z instrukcją montażu wydaną przez producenta zbiornika .
8. Całość przyłącza kanalizacji sanitarnej wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru Robót budowlano - montażowych - tom II. Instalacje sanitarne i Przemysłowe" oraz przepisami BHP i p.poż.
9. Odbiorowi częściowemu należy poddać te elementy przyłącza kanalizacji sanitarnej bezodpływowej, które zanikają w wyniku postępu robót. Każdorazowo po przeprowadzeniu odbioru częściowego powinien być sporządzony protokół i dokonany zapis w dzienniku budowy .
10. Odbiorowi częściowemu winny podlegać :
  - sposób ułożenia przewodów kanalizacyjnych w wykopie i ich spadki;
  - sposób posadowienia i ułożenia zbiornika bezodpływowego w wykopie ; sposób połączenia przewodów kanalizacyjnych
  - sposób połączenia przewodów kanalizacyjnych z studzienkami kanalizacyjnymi podłoże pod rurociąg i obsypka rurociągu PCV-u i zbiornika betonowego .
11. Odbiór końcowy robót przyłączy kanalizacji sanitarnej należy przeprowadzić zgodnie z pkt. 8.6. rozdziału VIII „Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Sanitarnych nr II - Część ogólna".

## **IS – 2.03 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne**

### **Przedmiot**

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z rozbiórką i montażem instalacji wodno-kanalizacyjnej, w projektowanych kontenerach szatniowo-socjalnych w Poniszowicach.

Specyfikacja techniczna ( ST ) – jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

### **Ogólne wymagania**

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z

- dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną,
- poleceniami nadzoru autorskiego oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 ustawy
- Prawo budowlane,
- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych
- aktualnymi normami.

Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji do wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych, lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów – w przypadku niemożliwości ich uzyskania – przez inne materiały o zbliżonych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej.

Określenia podstawowe:

1. Instalacja wodociągowa: Instalację wodociągową stanowią układy połączonych przewodów, armatury i urządzeń, służące do zaopatrywania budynku w zimną i ciepłą wodę, spełniającą wymagania jakościowe określone w przepisach odrębnych dotyczących warunków, jakim powinna odpowiadać woda do spożycia przez ludzi.
2. Woda do spożycia przez ludzi: woda spełniająca wymagania jakościowe określone w rozporządzeniu
3. Instalacja wodociągowa wody zimnej: Instalacja zimnej wody doprowadzanej z sieci wodociągowej rozpoczyna się bezpośrednio za zestawem wodomierza głównego
4. Instalacja wodociągowa wody ciepłej : Instalacja ciepłej wody rozpoczyna się bezpośrednio za zaworem na zasileniu zimną wodą urządzenia do przygotowania ciepłej wody.
5. Ciśnienie robocze instalacji, prob (lub Poper) : Obliczeniowe (projektowe) ciśnienie pracy instalacji przewidziane w dokumentacji projektowej, które dla zachowania zakładanej trwałości instalacji nie może być przekroczone w żadnym jej punkcie.
6. Ciśnienie dopuszczalne instalacji : Najwyższa wartość ciśnienia statycznego wody w najniższym punkcie instalacji.
7. Ciśnienie próbne, próbné: Ciśnienie w najniższym punkcie instalacji, przy którym dokonywane jest badanie jej szczelności.
8. Ciśnienie nominalne PN : Ciśnienie charakteryzujące wymiary i wytrzymałość elementu instalacji w temperaturze odniesienia równej 20°C.
9. Temperatura robocza, : Obliczeniowa (projektowa) temperatura pracy instalacji przewidziana w dokumentacji projektowej, która dla zachowania zakładanej trwałości instalacji nie może być przekroczona w żadnym jej punkcie. Temperatura robocza instalacji wody zimnej wynosi 20°C, a instalacji wody ciepłej 55°C.
10. Średnica nominalna (DN lub dn) : Średnica, która jest dogodnie zaokrągloną liczbą, w przybliżeniu równą średnicy rzeczywistej (dla rur -średnicy zewnętrznej, dla kielichów kształtek - średnicy wewnętrznej) wyrażonej w milimetrach

#### **Zakres robót instalacji wod.-kan., c.w.u.**

- Mechaniczne wykonanie otworów w ścianach, dla instalacji wod.-kan., c.w.u.
- Montaż rurociągów PP, PE i PCV, zaworów dla instalacji wod.-kan., c.w.u.
- Montaż zasobnika wody, rur ochronnych
- Izolacje rurociągów
- Próby szczelności i płukanie instalacji
- Wykopy z zasypaniem, umocnieniem i wywozem zbędnej ziemi dla kanalizacji sanitarnej - podłączenia
- Montaż i demontaż konstrukcji podwieszonych dla istniejących kabli
- Montaż kanałów z rur PVC-u z zamontowaniem rur ochronnych - kanalizacja sanitarna
- Mechaniczne wykonanie otworów w ścianach i stropach., dla instalacji kanalizacji sanitarnej
- Próby szczelności instalacji

#### **Materiały**

1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania  
Materiały stosowane do montażu instalacji sanitarnych powinny być zatwierdzone przez Zamawiającego i powinny posiadać: - oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru aktualnych Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami

podstawowymi, lub – deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, lub – oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z aktualną Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”.

2. Przewody z rur PE i PP powinny być proste, czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez widocznych wżerów i ubytków spowodowanych uszkodzeniami
3. Armatura -Instalacja ma być wyposażona w typową armaturę odcinającą : zawory odcinające oraz zawory kulowe z filtrem i gwintem oraz armaturę wypływową: baterie umywalkowe, zlewozmywakową, zawory przeletowe, zawory czerpalne ze złączką do węża
4. Izolacja cieplochronna rurociągów z otulin termoizolacyjnych ( pianka polietylenowa) grub. 20 i 30 mm o współczynniku przewodzenia ciepła  $\lambda=0,035 \text{ W/(mK)}$
5. Odbiór i przyjmowanie materiałów, wyrobów i urządzeń. - Przyjęcie materiałów do magazynu na budowie powinno być poprzedzone jakościowym i ilościowym odbiorem tych materiałów.
  - Wykonawca jest zobowiązany dostarczać na budowę wyroby i materiały nieużywane, nowe.
  - Parametry techniczne materiałów i wyrobów powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie technicznym i powinny odpowiadać wymaganiom aktualnych norm, atestom, certyfikatom i przepisom.
  - Materiały, wyroby, i urządzenia dla których wymaga się świadectw jakości należy dostarczać wraz ze świadectwem jakości, kartami gwarancyjnymi lub protokołami odbioru technicznego. Przy odbiorze materiałów należy zwrócić uwagę na zgodność stanu faktycznego z dowodami dostawy. – Dostarczone na budowę materiały i urządzenia należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi wytwórcy, przeprowadzić oględziny stanu.

### **Użyte materiały**

Bale iglaste, cegła budowlana, cement, czyszczaki kanalizacyjne, deski iglaste, drut stalowy, elektrody stalowe, gwoździe, klej, klipsy montażowe, kratka ściekowa M/K, lepek asfaltowy, rury i kształtki PCV-u, rury i kształtki PP, otuliny z PE, piasek do podsypek, przejścia szczelne, rura karbowana, rury wywiewne, rury przepustowe, poילו cynkowo – ołowiane, sznur konopny, śruby stalowe, taśma, uszczelki, tlen techniczny, uchwyty do rurociągów, woda, zaprawa cementowa, zawory napowietrzające, zawory kulowe gwintowane, żużel, żwir, złączki

### **Sprzęt:**

Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Zaleca się dostarczanie rur, armatury, urządzeń i ich konstrukcji oraz aparatów na stanowiska montażu bezpośrednio przed montażem, w celu uniknięcia dodatkowego transportu wewnętrznego z magazynu budowy. W czasie transportu i składowania końce rur powinny być zabezpieczone przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem i innymi wpływami środowiska.

Rury można przewozić w położeniu poziomym. Powinny być ładowane obok siebie na całej powierzchni i zabezpieczone przed przesuwaniem się przez podklinowanie. Dostarczoną na budowę armaturę należy uprzednio sprawdzić na szczelność. Armaturę należy składować w magazynach zamkniętych. Wyroby i materiały stosowane do wykonywania izolacji cieplnych należy przechowywać w pomieszczeniach krytych i suchych. Należy unikać dłuższego działania promieni słonecznych na otuliny z PE, ponieważ materiałów nie jest odporny na promienie ultrafioletowe.

### **Urządzenia**

Betoniarka, spawarka elektryczna, środek transportu, wyciąg jednomasztowy, żuraw okienny przenośny, zgrzewarka elektrooporowa do łączenia rur PP

### **Transport**

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące 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 do terenu budowy

Samochód skrzyniowy, samochód dostawczy, samochód samowyładowczy, przyczepa skrzyniowa  
Odwiezenie złomu i gruzu na odpowiednie składowiska.

### **Wykonanie robót**

Instalacja wody Instalację wody zimnej w budynku zaprojektowano z rur PP i PE. Średnice przewodów wodnych podano w dokumentacji technicznej. Przewody rozprowadzane będą pod stropem piwnicy oraz w istniejących pionach, w izolacji termicznej ze spadkiem 3% w kierunku punktu poboru wody. Jako armaturę odcinającą zaprojektowano zawory kulowe z filtrem i gwintem.

Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą uchwytów, w odstępach nie większych niż wynika to z wymiaru odpowiedniego dla średnicy rurociągu i dla materiału, z którego wykonany jest przewód. Konstrukcja uchwytów powinna zapewniać łatwy i trwały montaż instalacji, odizolowanie od przegród budowlanych i ograniczenie rozprzestrzeniania się drgań i hałasów w przewodach i przegrodach budowlanych.

Konstrukcja uchwytów powinna zapewnić swobodne przesuwanie się rur w uchwycie.

Przejścia przez ściany konstrukcyjne wykonać należy w tulejach ochronnych, a przestrzeń między tuleją a rurą należy wypełnić materiałem nie korodującym, trwale plastycznym.

Rurociągi prowadzone w ścianach powinny być układane w kierunkach prostopadłych lub równoległych do krawędzi przegród.

Trasa przewodów powinna być zinwentaryzowana w dokumentacji powykonawczej, aby była łatwa do zlokalizowania. Wodę należy doprowadzić do: - zlewozmywaka jednokomorowego, umywalki naboładowej, misek ustępowych.

Ciepła woda w budynku przygotowywana będzie w zbiornikowych elektrycznych podgrzewaczach c.w.u. zawieszonych na ścianach w pomieszczeniach sanitarnych.

Armatura stosowana w instalacjach wodociągowych powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) danej instalacji.

Po wykonaniu instalacji wodociągowej należy poddać ją płukaniu wodą o prędkości co najmniej 1,5 m/s. Przed przystąpieniem do eksploatacji należy wykonać próbę szczelności instalacji. Po przeprowadzeniu próby ciśnieniowej instalację należy przepłukać w celu usunięcia zanieczyszczeń montażowych.

### **Wykonanie izolacji cieplochronnej**

Roboty izolacyjne należy rozpocząć po zakończeniu montażu rurociągów i przeprowadzeniu próby szczelności oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.

Przewody wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji należy zaizolować antykondensacyjnie otuliną (laminowaną zewnątrz) grubości 20mm dla rur o średnicy wewnętrznej do 22 mm i grubości 30 mm dla rur o średnicy wewnętrznej 22-35 mm.

Materiał izolacyjny winien posiadać współczynnik przewodności ciepłej 0,035W/mK. Otuliny termoizolacyjne powinny być nałożone na styk i powinny ściśle przylegać do powierzchni izolowanej. Wszystkie prace izolacyjne, jak np. przycinanie, mogą być prowadzone przy użyciu konwencjonalnych narzędzi. Grubość wykonanie izolacji nie powinna się różnić od grubości określonej w dokumentacji technicznej więcej niż o -5 do +10 mm

Prace rozbiórkowe wykonywać ręcznie, roboty montażowe winny być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

### **Kontrola jakości robót**

Odbiory międzyoperacyjne są elementem kontroli wykonania robót poprzedzających zasadnicze roboty instalacyjne wykonywane przez inne brygady lub przedsiębiorstwa. Należy je przeprowadzać dla przejścia przewodów przez ściany oraz dla podwieszów i podpór. Badanie szczelności instalacji powinno być wykonane przed zakryciem bruzd. Poszczególne etapy robót powinny być odebrane i zaakceptowane przez Kierownika budowy.

### **Jednostka obmiaru**

Długość rurociągów - m, pozostałe elementy – szt., roboty pomocnicze, zużycie podsyppek

## **Odbiór robót**

Roboty odbiera Inspektor na podstawie zapisów w dzienniku budowy i odbiorów częściowych, ze sprawdzeniem koordynacji robót

## **Podstawa płatności**

Zapisane w dzienniku budowy – m i szt. po odbiorze robót na podstawie rozliczeń jednostkowych

## **Przepisy związane**

Szczegółowe przepisy z zakresu warunków BHP przy robotach rozbiórkowych –

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych, z dnia 20.09.2003.- Dz. U. Nr. 47 z 2003 r z późniejszymi zmianami.

PN-68/B-06250- Roboty ziemne budowlane, wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.

Roboty montażowe są realizowane zgodnie z:

- Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych, część II - Instalacje Sanitarne i Przemysłowe, wydanymi przez Ministerstwo Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych, Warszawa 1974r.,  
Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorze technicznym, Dz.U. nr 1321
- polskimi normami, normami branżowymi oraz innymi przepisami, dotyczącymi przedmiotowych instalacji,
- warunkami techniczno-organizacyjnymi podanymi w Katalogach Norm Pracy dla tego rodzaju robót.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- Wymagania Techniczne COBRTI Instal – zeszyt 7 “Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych”
- PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu
- PN-B-01706:1992/Az1:1999 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.  
Zmiana Az1
- PN-71/B-10420 Urządzenia ciepłej wody użytkowej. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-81/b-10700.02 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne.  
Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej i ciepłej z polichlorku winylu) i polietylenu
- PN-76/B-02440 Zabezpieczenie urządzeń ciepłej wody użytkowej.  
Wymagania
- PN-81/B-10700.04 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne.  
Wymagania i badania przy odbiorze. Instalacje kanalizacyjne

Kody CPV:

45330000-9 Hydraulika i roboty sanitarne

45321000-3 Izolacja cieplna

45332400-7 Roboty instalacyjne w zakresie sprzętu sanitarnego

## **IS – 2.04 Roboty instalacyjne ogrzewanie grzejnikami elektrycznymi**

### **Przedmiot**

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem instalacji grzejników elektrycznych w kontenerach szpitalno-socjalnych w Pionosowicach.

Specyfikacja techniczna ( ST ) – jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

### **Zakres robót instalacji centralnego ogrzewania obejmuje :**

- Montaż grzejników
- Podłączenie do instalacji elektrycznej

### **Materiały**

Grzejniki stalowe elektryczne, kotwy montujące, śruby stalowe, taśma, uszczelki.

### **Transport**

Samochód skrzyniowy. samochód dostawczy,

### **Wykonanie robót**

Prace wykonywać ręcznie, roboty montażowe winny być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami

- zawieszenie grzejników elektrycznych – na ścianach
- pozostałe roboty według programu prac opisanego w projekcie

### **Kontrola jakości**

Polega na sprawdzeniu szczelności instalacji, pozostałe roboty montażowe winny być realizowane zgodnie z przepisami BHP

### **Jednostka obmiaru**

Długość rurociągów - m, pozostałe elementy – szt.,  
roboty pomocnicze,

### **Odbiór robót**

Roboty odbiera Inspektor na podstawie zapisów w dzienniku budowy i odbiorów częściowych, ze sprawdzeniem koordynacji robót

### **Podstawa płatności**

Zapisane w dzienniku budowy – m i szt. po odbiorze robót

### **Przepisy związane**

Szczegółowe przepisy z zakresu warunków BHP przy robotach rozbiórkowych –

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych, z dnia 20.09.2003.- Dz. U. Nr. 47 z 2003 r z późniejszymi zmianami.

PN-68/B-06250- Roboty ziemne budowlane, wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.

Roboty montażowe są realizowane zgodnie z:

- Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych - Montażowych, część II - Instalacje Sanitarne i Przemysłowe, wydanymi przez Ministerstwo Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych, Warszawa 1974r.,
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorcze technicznym, Dz.U. nr 1321
- polskimi normami, normami branżowymi oraz innymi przepisami, dotyczącymi przedmiotowych instalacji,
- warunkami techniczno-organizacyjnymi podanymi w Katalogach Norm Pracy dla tego rodzaju robót.