

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Nazwa i adres obiektu budowlanego:	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w miejscowości Stara Kuźnica Gmina Doruchów
Lokalizacja:	jednostka ewidencyjna 301802_2 Doruchów obręb ewidencyjny 0001 Doruchów działki nr: 822, 71/2, 71/1, 830/1, 829/1, 120/1, 117/1, 116/1, 113/1, 104/1, 103/1, 102/1, 827/3, 99/1, 96/1, 94/1, 93/1, 92/1, 830/4, 830/7, 829/3, 828/1, 121/1, 120/2, 116/2, 1378/4, 1378/1, 1379, 90, 89/1, 83, 81, 80, 78, 86/1, 827/4, 99/2, 96/2, 94/2, 93/2, 92/2, 84/2 obręb ewidencyjny 0007 Stara Kuźnica działka nr: 86

Inwestor:	GMINA DORUCHÓW ul. Kępińska 13 63-505 DORUCHÓW
Branża:	sanitarna (kanalizacyjna)
Kategoria obiektu:	XXVI

Nazwa i adres jednostki projektowania:	<i>PROJEKTOWANIE i NADZOROWANIE ROBÓT</i> w zakresie sieci i instalacji sanitarnych <i>ul. Podzamcze 4, 98-400 Wieruszów,</i>	
Imię i nazwisko projektanta:		Data i podpis: listopad 2022r.
Projektant: Henryk Marciniak spec. instalacyjno – inżynierska w zakresie: - sieci wodociągowych i kanalizacyjnych UAN 7342-14/93 - instalacji sanitarnych UAN 7342-169/94 Nr Izby Inżynierów Budownictwa ŁOD/IS/2170/02		

Zawartość opracowania :

1. STRONA TYTUŁOWA
2. SPIS TREŚCI
3. CZĘŚĆ OPISOWA

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego	str.4
1.2. Cel opracowania specyfikacji	str.4
1.3. Przedmiot specyfikacji i zakres robót	str.4
1.4. Informacje o terenie budowy	str.5
1.5. Organizacja robót – przekazanie placu budowy	str.5
1.6. Zabezpieczenie interesów osób trzecich	str.6
1.7. Wymagania dotyczące ochrony środowiska w czasie wykonywania robót	str.6
1.8. Ochrona przeciwpożarowa	str.7
1.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy	str.7
1.10. Stosowanie się do prawa i innych przepisów	str.7
1.11. Określenia podstawowe	str.7

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów	str.8
2.2. Wymagania dotyczące właściwości materiałów przechowywania i transportu	str.9

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu	str.10
3.2. Sprzęt użyty do wykonywania robót	str.10

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu	str.10
4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych	str.11

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót	str.11
5.2. Zakres wykonywania robót	str.11
5.2.1. Roboty ziemne	str.11
5.2.2. Roboty montażowe	str.12
5.2.3. Zgrzewanie doczołowe	str.13
5.2.4. Zgrzewanie przy pomocy złącz elektrooporowych	str.13
5.2.5. Studzienki kanalizacyjne	str.14
5.2.6. Przewierty/przeciski pod drogami	str.14
5.2.7. Rury ochronne na kolizjach	str.15
5.2.8. Rury ochronne PE	str.15
5.2.9. Ogólne warunki wykonania przepompowni ścieków	str.15
5.2.10. Posadowienie zbiornika pompowni	str.16
5.2.11. Odwodnienie wykopów	str.16

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli	str.16
6.2. Kontrola jakości materiałów	str.17
6.3. Kontrola jakości robót	str.17
6.4. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami	str.17

7. <u>OBMIAR ROBÓT</u>	str.17
7.1 Ogólne zasady obmiaru robót	str.17
7.2 Jednostki i zasady obmiaru robót	str.17
7.2.1 Jednostki i zasady obmiaru robót tymczasowych	str.17
7.2.2. Jednostki i zasady obmiaru robót podstawowych	str.17
8. <u>ODBIÓR ROBÓT</u>	str.18
8.1. Odbiór robót polegających zakryciu lub zanikowy	str.18
8.2. Odbiór częściowy	str.18
8.3. Odbiór końcowy	str.18
8.4. Odbiór ostateczny	str.19
9. <u>ROZLICZENIE ROBÓT</u>	str.19
10. <u>DOKUMENTY ODNIESIENIA</u>	str.19
10.1. Ustawy	str.19
10.2. Rozporządzenia	str.19
10.3. Normy	str.20
10.4. Inne dokumenty i instrukcje	str.20

W celu umożliwienia podłączenia posesji umiejscowionych wzdłuż trasy projektowanych kolektorów grawitacyjnych projekt przewiduje wykonanie odgałęzień kanalizacyjnych – przyłączy (przykanalików) - z rur PVC-U klasy SN8 (litych) o średnicy dn160mm, zakończonych studzienką przyłączeniową, tworzywową, średnicy 315mm zlokalizowaną na terenie działek osób zainteresowanych podłączeniem (przyłącza PK17 i PK19 bez studzienki przyłączeniowej).

Poprzeczne przejścia pod jezdnią asfaltową do posesji zlokalizowanych po drugiej stronie w stosunku do kolektora do realizacji metodą przewiertu/przecisku w rurze osłonowej.

Przepompownia ścieków - typowa, betonowa średnicy 1500mm z utwardzeniem terenu pompowni betonową kostką brukową oraz ogrodzeniem z bramą wjazdową. Lokalizacja pompowni w pasie drogi gminnej.

Przyłącze energetyczne - wewnętrzna linia zasilająca dla pompowni wg oddzielnego opracowania (projektu branżowego).

Projektowany zakres robót kanalizacji sanitarnej:

<i>Element</i>	<i>mb / szt.</i>
Kolektor grawitacyjny PVC ϕ 200mm SN8, lite	1371,4 m
Rurociąg tłoczny PE ϕ 90mm SDR17 PN10	1165,4 m
Przykanaliki sanitarne PVC ϕ 160mm SN8, lite	25 szt. / 147,0 mb
Studzienki betonowe rewizyjne ϕ 1000mm	10 szt.
Studzienki betonowe rozprężne ϕ 1000mm	1 szt.
Studzienki inspekcyjne, tworzywowe ϕ 425mm	26 szt.
Studzienki przyłączeniowe, tworzywowe ϕ 315mm	23 szt.
Przepompownia ścieków z zagospodarowaniem terenu pompowni (utwardzenie, ogrodzenie)	1 kpl

Trasę kanalizacji sanitarnej z przyłączami naniesiono na planach zagospodarowania terenu w skali 1:500, profilach podłużnych sieci i przedstawiono w tabelarycznym zestawieniu długości kanalizacji sanitarnej.- stanowiącej załącznik.

1.4. Informacje o terenie budowy

Na terenie objętym niniejszym projektem znajdują się:

- drogi gminne o nawierzchni asfaltowej, rowy przydrożne, wjazdy do posesji z przepustami,
- istn. sieci wodociągowe, istn. przyłącza wodociągowe,
- przewody energetyczne i telekomunikacyjne,
- rów melioracyjny.

1.5. Organizacja robót – przekazanie placu budowy.

Zamawiający (inwestor) w terminie określonym w umowie przekaże wykonawcy teren budowy (w tym teren pod zagospodarowanie).

Organizacja robót musi zabezpieczyć:

- terminowe wykonanie robót/ proponuje się zakończenie robót w terminie najpóźniej do 31.X. umożliwiając zakończenie prac nawierzchniowych i wykończeniowych/

Sposób prowadzenia robót przewiduje niezakłócony przejazd i dojazd do poszczególnych posesji. (punktowy front robót ziemno-montażowych skracać do niezbędnego minimum).

Do obowiązków wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie inwestorowi harmonogramu prac obejmujących wykaz osób odpowiedzialnych za realizację obiektu, możliwości kadrowe, organizacyjne i sprzętowe oraz terminy realizacji założonych etapów robót (zakresów).

Uwaga: równolegle z realizacją robót przeprowadzana winna być inwentaryzacja powykonawcza - geodezyjna.

Front robót ze względów praktycznych poza pasem ruchu ograniczyć maksymalnie do 3 prześleł, a w pasie ruchu (pobocza) do 2 prześleł - dokonując odbioru i zasypu wykopu.

Do obowiązków wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie inwestorowi harmonogramu prac obejmujących wykaz osób odpowiedzialnych za realizację obiektu, możliwości kadrowe, organizacyjne i sprzętowe oraz terminy realizacji założonych etapów robót (zakresów).

1.6. Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wykonawca jest odpowiedzialny za przestrzeganie obowiązujących przepisów prawa oraz powinien zapewnić ochronę własności publicznej i prywatnej.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, 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 tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników 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 mu przez Zamawiającego.

1.7. Wymagania dotyczące ochrony środowiska w czasie wykonywania robót

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

W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) podejmować wszelkie konieczne 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, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:

- 1) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
- 2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - c) możliwością powstania pożaru.

1.8. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynowych oraz w maszynach i pojazdach. 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.

1.9. 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 nie 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. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

1.10. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z dn. 19.03.2003 r.Nr 47, poz. 401) oraz Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169 poz. 1650).

1.11. Określenia podstawowe

Ilekoć w ST jest mowa o:

- robotach budowlanych – należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.
- terenie budowy – należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.
- prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane – należy przez to rozumieć tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia do wykonywania robót budowlanych.
- pozwoleniu na budowę – należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.
- dokumentacji budowy – należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu – także dziennik montażu.

- dokumentacji powykonawczej – należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.
- aprobaty technicznej – należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.
- dzienniku budowy – należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.
- kierownika budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, uprawniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.
- rejestrze obmiarów – należy przez to rozumieć – akceptowaną przez Inspektora nadzoru książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru inwestorskiego.
- grupach, klasach, kategoriach robót – należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w Rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (Dz. Urz. L 340 z 16.12.2002 r., z późn. zm.).
- Wspólnym Słowniku Zamówień – jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonych na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Zgodnie z postanowieniami Rozporządzenia 2151/2003, stosowanie kodów CPV do określania przedmiotu zamówienia przez zamawiających z ówczesnych Państw Członkowskich UE stało się obowiązkowe z dniem 20 grudnia 2003 r. Polskie Prawo zamówień publicznych przewidywało obowiązek stosowania klasyfikacji CPV począwszy od dnia akcesji Polski do UE, tzn. od 1 maja 2004 r.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST Kod CPV45000000-7 „Wymagania ogólne”

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Do realizacji inwestycji mogą być użyte tylko materiały budowlane o właściwościach użytkowych posiadające niezbędne atesty i certyfikaty umożliwiające prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym, spełnienie wymagań podstawowych określonych w art. 5 ust. 1 Ustawy Prawo Budowlane.

Niezbędne atesty i certyfikaty świadczyć muszą o dopuszczeniu materiałów i urządzeń do przeznaczenia i stosowania zgodnie z projektowanym przeznaczeniem. W/w dokumenty winny być dostępne w czasie budowy inwestorowi i w dniu odbioru końcowego przekazane protokołem.

Kanalizacja sanitarna grawitacyjna wykonana zostanie z rur PVC klasy SN8 (lite) o średnicy 200mm uzbrojonych w tworzywowe studzienki inspekcyjne systemowe średnicy 425mm i rewizyjne betonowe o średnicy 1000mm.
(wg zestawienia długości kanalizacji sanitarnej - załączniki).

Projektowany rurociąg tłoczny z rur PE100 PN10 SDR17 RC o średnicy 90mm. Rurociągi tłoczne łączone metodą zgrzewania doczołowego oraz za pomocą muf elektrooporowych.

Usytuowanie i rodzaj zaprojektowanych studni - określono na planie zagospodarowania terenu i przekrojach podłużnych.

Studzienki przyłączeniowe zaprojektowano z PVC Ø315 z kinetą przepływową Ø 160, wyposażone w rurę wznoszącą karbowaną Ø 315, teleskop Ø 315 i wąż żeliwny o nośności 12,5 T.

Przykanaliki z rur PVCdn160mm lite, SN8, należy włączyć do sieci poprzez studzienki rewizyjne z przejściem szczelnym.

Poprzeczne przejścia pod jezdnią asfaltową do posesji zlokalizowanych po drugiej stronie w stosunku do kolektora do realizacji metodą przewiertu/przecisku w rurze osłonowej.

Na kolektorze grawitacyjnym projektuje się Przepompownię ścieków - typowa, betonowa średnicy 1500mm z utwardzeniem terenu pompowni betonową kostką brukową oraz ogrodzeniem z bramą wjazdową. Lokalizacja pompowni w pasie drogi gminnej.

Studzienka rozprężna także jako betonowa średnicy 1000mm z deflektorem na wlocie lub zwiększeniem (stopniowaniem) średnicy rurociągu tłocznego bezpośrednio przy studni celem uzyskania efektu rozprężenia.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za źródło zaopatrzenia oraz spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych.

2.2. Wymagania dotyczące właściwości materiałów, przechowywania i transportem

Część dotyczącą właściwości materiałów - opisano w pkt. 2.1. Natomiast warunki przechowywania (składowania) i transportu winny zabezpieczać nie pogorszenie jakości materiałów. W związku z tym teren składowania winien być wyrównany, możliwie płaski, wolny od ostrych kamieni.

Jako zasadę należy przyjąć, że rury z tworzyw sztucznych winny być składowane tak długo jak to jest możliwe w oryginalnym opakowaniu (wiązkami) w sposób uporządkowany. Wiązki należy składać po trzy - jedna na drugiej lecz nie wyżej jak 2,0 m wysokości, w taki sposób aby ramka wiązki wyższej spoczywała na ramce wiązki niższej.

Kielichy rur powinny być nasunięte tak, aby końce rur w wyższej warstwie nie spoczywały na kielichach niższej / warstwy układać należy naprzemiennie/ Gdy wiadomo że rury nie zostaną wbudowane w okresie 12 miesięcy należy je zabezpieczyć przed nadmiernym wpływem promieniowania słonecznego (zadaszenie). Ewentualne zmiany intensywności barwy nie oznaczają zmiany właściwości wytrzymałościowych lub odpornościowych.

Rur PVC i PE nie wolno nakrywać - uniemożliwiając przewietrzenie.

Należy ściśle przestrzegać wytyczne producenta w zakresie przechowywania i montażu rur. Do rozładunku i montażu wyrobów wielkogabarytowych i betonowych (kręgów betonowe i elementy przepompowni) użyć należy bezwzględnie sprzętu mechanicznego.

Składowanie i zabezpieczenie materiałów (w tym przed kradzieżą i zniszczeniem) odbywa się w całości na ryzyko wykonawcy.

3. SPRZĘT.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podane zostały w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”

Sprzęt wykorzystywany do wykonania obiektu musi odpowiadać wymaganiom określonym w obowiązujących w Polsce przepisach o ruchu drogowym, dozoru technicznym, jak również spełniać wymagania techniczne wykonania i montażu elementów.

Sprzęt winien być w stanie dobrym przy pełnej gotowości do pracy.

Wykonawca dostarczy zamawiającemu (na ewentualne żądanie) kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania.

Użyty sprzęt winien być zgodny ze złożoną ofertą, a pod względem typu winien odpowiadać wskazaniom zawartym w dokumentacji projektowej (przedmiarze i kosztorysie ślepym).

3.2. Sprzęt użyty do wykonania robót.

W zależności od potrzeb wykonawca zapewni między innymi n/w sprzęt podstawowy do wykonania robót:

- koparkę podsiębierną o pojemności łyżki 0,15 – 0,25 m³ (lub koparko-spycharką)
- spycharkę gąsiennicową
- spalinową zagęszczarką wibracyjną płytową
- wciągarkę ręczną od 3 do 5 t,
- wciągarkę mechaniczną z napędem elektrycznym do 1,6 t
- wyciąg wolnostojący z napędem spalinowym 0,5 t,
- spawarkę elektryczną wirującą 300 A,
- zgrzewarkę do połączeń doczołowych,
- zgrzewarkę do połączeń elektrooporowych,
- maszynę do przewiertów
- wiertnicą do wykonywania przecisków
- zespół prądotwórczy trójfazowy przewoźny 20 kVA
- samochodu skrzyniowy samowyładowczy do 4,0 T
- samochód dostawczy
- spawarka elektryczna
- klucze dynamometryczne
- zestaw systemowy do zabezpieczenia wykopów pionowych (szalunki)
- liny stalowe

Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii i warunków wykonywanych robót oraz wymogów wynikających z racjonalnego ich wykorzystania na budowie.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podane zostały w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”

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

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

4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót podane zostały w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, dokumentacją projektową, wymaganiami zawartymi w niniejszej specyfikacji oraz bieżącymi ustaleniami realizacyjnymi z nadzorem inwestorskim.

Przed rozpoczęciem robót inwestor przekaże wykonawcy:

- projekt budowlany z pozwoleniem na budowę
- dziennik budowy
- plac budowy
- miejsce pod zaplecze (zagospodarowanie)

Wykonawca w miejscu widocznym na wysokości min 2,0 m powinien umieścić tablicę informacyjną określającą:

- rodzaj budowy; jej adres i nr telefonu wykonawcy robót
- numer pozwolenia na budowę oraz adres i nr telefonu właściwego organu nadzoru budowlanego
- imiona i nazwiska
 - kierownika budowy
 - inspektora nadzoru
 - projektanta
- numery telefonów alarmowych

5.2. Zakres wykonywania robót

5.2.1. Roboty ziemne

Roboty ziemne projektuje się wykonać mechanicznie koparkami, odcinkowo metoda przewiertu/przecisku.

W miejscach kolizji z uzbrojeniem podziemnym oraz trudnodostępnych odcinkach robót przewidziano roboty ziemne ręczne. Wykopy projektuje się wykonać jako pionowe, umocnione, przy pomocy szalunków.

Głębokość wykopów dla rurociągów szczegółowo przedstawiono na profilach podłużnych.

Kolizje projektowanej kanalizacji sanitarnej z istniejącą infrastrukturą techniczną wg profili podłużnych (istn. sieci wodociągowe, przyłącza wodociągowe, przewody energetyczne, telekomunikacyjne, rów melioracyjny), zgodnie z ustaleniami - protokołem z posiedzenia narady koordynacyjnej.

Prace w pasie drogowym zgodnie z uzgodnieniem z zarządcą drogi, w tym przekroczenia jezdni o nawierzchni asfaltowej i wjazdów o nawierzchni utwardzonej do realizacji metodami bezwykopowymi (przewiert lub przecisk z zastosowaniem rur osłonowych/ochronnych).

Uwaga!

Nie wyklucza się występowania w terenie innych nie zainwentaryzowanych urządzeń podziemnej infrastruktury technicznej

Zasypkę rurociągów do wysokości 30cm ponad rurę wraz z zagęszczeniem wykonać ręcznie, pozostałość w miarę warunków mechanicznie, przy pomocy ubijaków stopowych i zagęszczarek płytowych. Grunt użyty do zasyпки wykopu powinien odpowiadać wymaganiom odpowiedniej normy i nie powinien zawierać brył, gruzu czy śmieci.

Zasyпки dokonywać należy warstwami z zagęszczeniem do uzyskania właściwego stopnia zagęszczenia (tj. dla wykopów w pasach dróg umocnionych do wartości $I_s=1,0$ w zakresie do 1,2m p.p.t. oraz $I_s=0,97$ w zakresie $>1,2$ m p.p.t.).

Zasypy prowadzić należy w sposób umożliwiający:

- zagęszczanie pachwinowe
- zagęszczenie warstwami co 30 cm – zagęszczarkami płytowymi 0,3 i 1,0 kN oraz równoległy demontaż zabezpieczeń w trakcie trwania zasypania

Na czas robót wykopy winny być odpowiednio oznakowane, a w okresie zmroku oświetlone (dotyczy lokalizacji w drodze i poboczu)

Całość terenu po robotach ziemnych należy wyplantować, doprowadzając do stanu poprzedzającego roboty ziemne.

W miejscach kolizji z uzbrojeniem podziemnym (rurociągi wodociągowe, kable energetyczne, telekomunikacyjne) przewidziano roboty ziemne ręczne z zachowaniem szczególnej ostrożności. Dla kolizji poprzecznych na istniejących przewodach energetycznych należy zamontować na całej szerokości wykopu rury ochronne dwudzielne typu „AROT”.

Po robotach ziemnych pobocze drogi przewidziano do odbudowy i doprowadzić do stanu pierwotnego.

Parametry robót ziemnych wg przedmiaru robót.

5.2.2. Roboty montażowe

Sieć kanalizacji grawitacyjnej projektuje się o średnicy 200 z rur PVC (litych) o sztywności obwodowej SN8, kielichowych, łączonych na uszczelkę gumową, zgodnie z normą PN_EN1401:1999.

Rurociąg tłoczny zaprojektowany został z rur PE100 RC (2 warstwowe) PN-10(SDR 17) o średnicy 90mm, łączonych przez zgrzewanie doczołowe lub elektrooporowe.

Roboty montażowe wykonać należy zgodnie z projektowanymi spadkami podłużnymi - na przygotowanym – suchym, ustabilizowanym i wyrównanym podłożu piaskowo-żwirowym.

Gatunek rur zastosować zgodnie z pkt. 2.1.

W trakcie montażu zwrócić uwagę na:

- czystość wgłębienia kielicha
- ścisłość przylegania pierścienia uszczelniającego do wgłębienia
- czystość końcówki rury
- głębokość wcisku (po wcześniejszym oznaczeniu długości na końcówce rury)

Przy przerwach w pracy – końcówkę rury zabezpieczyć przed ewentualnym napływem wody gruntowej lub dostaniem się innych zanieczyszczeń. Montaż rur odbywać się winien na suchym i wyrównanym i zagęszczonym podłożu w temperaturze powietrza $5^{\circ} - 25^{\circ}\text{C}$. Po montażu rurociąg winien być przysypany odcinkowo (między połączeniami) i poddany próbie szczelności...

5.2.3. Zgrzewanie doczołowe

Wszystkie parametry zgrzewania rur polietylenowych muszą być podane przez producenta rur w instrukcji montażu. Dla uzyskania poprawnie wykonanego złącza, należy oprócz przestrzegania ww. zasad zwrócić uwagę na :

- prostopadłe do osi obcięcie końcówek rur i ich oczyszczenie ze strzępów obrzynek,
- zgrzewanie rury o tej samej średnicy i tych samych grubościach ścianek,
- dokładne wyrównanie końcówek łączonych rur tuż przed zgrzewaniem,
- temperaturę w czasie zgrzewania końców rur - w granicach $210 - 220^{\circ}\text{C}$ (PE),
- bezwzględne przestrzeganie czystości łączonych powierzchni (czoł) rur, (niedopuszczalne jest np. dotknięcie palcem),
- współosiowość (owalizację należy usunąć stosując nakładki mocujące w zgrzewarce), utrzymanie w czystości płyty grzewczej, poprzez usuwanie zanieczyszczeń tylko za pomocą drewnianego skrobaka i papieru zwilżonego alkoholem,
- czas usunięcia płyty grzewczej przed dociskiem końcówek rury był możliwie krótki ze względu na dużą wrażliwość na utlenienie (PE), siłę docisku w czasie dogrzewania, aby była bliska zeru,
- siłę docisku w czasie chłodzenia złącza po jego zgrzaniu, aby była utrzymywana na stałym poziomie, a w szczególności w temperaturze powyżej 100°C kiedy zachodzi krystalizacja materiału, w związku z tym, chłodzenie złącza powinno odbywać się w sposób naturalny bez przyśpieszania,

Inne parametry zgrzewania takie jak:

- siła docisku przy rozgrzewaniu i właściwym zgrzewaniu powierzchni,
- czas rozgrzewania,
- czas dogrzewania,
- czas zgrzewania i chłodzenia, powinny być ściśle przestrzegane wg instrukcji producenta.

Po zakończeniu zgrzewania czołowego i zdemontowaniu urządzenia zgrzewającego należy skontrolować miejsce zgrzewania. Kontrola polega na pomiarzeniu wymiarów nadlewu (szerokości i grubości) i oszacowaniu wartości tych odchyleń. Wartości te nie powinny przekraczać dopuszczalnych odchyleń podanych przez danego producenta.

5.2.4 Zgrzewanie przy pomocy złącz elektrooporowych

Odbywa się ono przy użyciu kształtek z wtopionym drutem elektrooporowym.

W złącza wsuwa się przycięte prostopadłe i oczyszczone końcówki rur z PE, a następnie przepuszcza się przez drut oporowy, prąd w określonym czasie i o odpowiednich parametrach zgodnie z instrukcją producenta złącz.

Operacja elektrogrzewania powinna być przeprowadzona przy unieruchomionych końcówkach rur. Każde złącze elektrooporowe ma „swoje” parametry zgrzewania.

Są one zapisane bądź na złączu w postaci nadruku, bądź w postaci kodu kreskowego, bądź na karcie magnetycznej, bądź zakodowane w relacji: drut elektrooporowy w złączu - elektrogrzewarka.

Niektóre złącza elektrooporowe posiadają wskaźniki przebiegu zgrzewania w postaci wypływek (wysuwające się pręciki PE po zakończeniu procesu zgrzewania).

Zakres temperatur i warunki pogodowe w jakich można dokonywać zgrzewania określają producenci złącz elektrooporowych. Ogólnie można przyjąć, że zgrzewanie to jest dopuszczalne w zakresie temperatur otoczenia od - 5°C do + 45°C.

5.2.5. Studzienki kanalizacyjne

Zmiany kierunku i spadku kanałów grawitacyjnych oraz połączenia kanałów należy wykonywać w studzienkach. Na prostych odcinkach sieci kanalizacyjnej, dla umożliwienia kontroli i prawidłowej eksploatacji kanałów, należy stosować studzienki w odległościach nie większych niż 60 m. Miejsca zabudowania studzienek kanalizacyjnych przedstawia Dokumentacja Projektowa.

Zaplanowano studzienki tworzywowe o średnicy 425mm oraz w miejscach węzłowych studnie betonowe średnicy 1000mm

Elementy studzienek tworzywowych o średnicy 425mm stanowią: kineta, rura wznosząca i pokrywa teleskopowa, wykonane z tworzyw sztucznych. Kinety studzienek winny być posadowione na podsypce z piasku grubości 10 cm. Zasypkę dookoła studzienki wykonywać zagęszczając ją warstwowo. Wysokość rury wznoszącej (trzon studzienki) powinna sięgać do 30÷50 cm poniżej poziomu terenu. Ewentualne niewykorzystane wloty do studzienek zaślepić korkami.

Przy montażu studzienek stosować się do wytycznych producenta. Zwieńczenia studzienek kanalizacyjnych powinny mieć odpowiednią klasę, wynikającą z usytuowania w terenie, zależną od obciążenia ruchem drogowym, zgodnie z PN-EN 124. Studzienki zlokalizowane w rejonie cieków wodnych wyposażać w kłapy szczelne. Dla studzienek w pasie drogowym włązy klasy D400 (40T)

Studzienki kanalizacyjne średnicy 1000mm wykonać z kręgów betonowych z betonu C35/45. W dnie studzienki należy wykonać kinetę o przekroju kołowym i promieniu równym połowie średnicy kanału. Niweletę dna kinety i spadek podłużny należy dostosować do niwelety kanału przed i za studzienką. W studzienkach, w których następuje zmiana kierunku kanału, kineta winna mieć kształt łuku kołowego, stycznego do kierunku kanałów. Przy zmianie wymiaru kanału kineta stanowi przejście z jednego wymiaru w drugi. Komora robocza studzienki winna być wyposażona w spocznik wykonany ze spadkiem w kierunku kinety. Studzienkę wyposażać w stopnie wjazdowe zamocowane w ścianach komory roboczej zgodnie z PN-B-10729. Elementy studni łączone na uszczelki gumowe.

Zwieńczenia studzienek kanalizacyjnych powinny mieć odpowiednią klasę, wynikającą z usytuowania w terenie, zależną od obciążenia ruchem drogowym, zgodnie z PN-EN 124. Włązy kanałowe powinny być zlokalizowane od strony napływu ścieków, zawsze po tej samej stronie osi kanału. W przypadku pasa drogowego stosować włązy klasy D400 (40T)

Studzienka rozprężna także jako betonowa o średnicy 1000mm z deflektorem na wlocie lub zwiększeniem średnicy rurociągu tłocznego bezpośrednio przy studni celem uzyskania efektu rozprężenia.

5.2.6. Przewierty/przeciski pod drogami o nawierzchni asfaltowej, wjazdami oraz przeszkodami terenowymi.

W celu ochrony nawierzchni dróg i wjazdów o nawierzchni utwardzonej (drogi gminne), wjazdów lub innych przeszkód terenowych (rowy, przepusty i istn. infrastruktura) Dokumentacja Projektowa przewiduje wykonanie przekroczeń metodą przewiertu/przecisku z zastosowaniem polietylenowych rur ochronnych.

Lokalizację oraz średnice i długości rur przewodowych i ochronnych na odcinkach przewiertów wg dokumentacji projektowej i profilach podłużnych

5.2.7. Rury ochronne na kolizjach

Średnice oraz rodzaj rur ochronnych precyzuje Dokumentacja Projektowa. Lokalizację oraz średnicę i długość rur ochronnych PVC stanowiących zabezpieczenie istniejących kabli energetycznych NN i SN oraz przewodów telekomunikacyjnych w miejscach kolizji z projektowaną kanalizacją podaje Dokumentacja Projektowa. Należy stosować rury ochronne dwudzielne AROTA (RHDPE).

5.2.8. Rury ochronne PE

Rury ochronne PE na kanalizacji należy zastosować w miejscach wskazanych w Dokumentacji Projektowej (zabezpieczenia kolizji z istniejącymi gazociągami, przewiertu pod drogami gminnymi o nawierzchni asfaltowej). Lokalizację, średnice oraz rodzaj rur ochronnych precyzuje Dokumentacja Projektowa.

5.2.9. Ogólne warunki wykonania przepompowni ścieków

Przepompownia jednokomorowa z pompami zatapialnymi, powinna posiadać włązy kanalizacyjne i montażowe, dostosowane do wymiarów pomp i armatury oraz ewakuacji pracowników. Komora, powinna być odpowiednio wentylowana. Zbiornik czepalny w przepompowni ścieków powinien spełniać następujące wymagania:

- dno zbiornika, powinno być ukształtowane z odpowiednim spadkiem w kierunku lejów ssawnych pomp. Spadek dna powinien zabezpieczać przed gromadzeniem się osadów, dno i ściany zbiornika, powinny być zabezpieczone wykładziną odporną na korozję i ścieranie,
- zejścia do zbiorników czepalnych, powinny być zgodne z wymaganiami określonymi w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w oczyszczalniach ścieków (Dz.U. Nr 96/93 poz. 438) i tak:
- przy głębokości zbiornika do 6 m, powinny być zastosowane klamry zjazdowe, drabiny stałe lub opuszczane,
- przy głębokości 6 m i większej, należy stosować pomosty dodatkowe (stropy pośrednie, galerie, spoczniki) ogrodzone barierkami o wysokości 1,10 m,
- zbiornik czepalny, powinien mieć wentylację grawitacyjną, zapewniającą co najmniej dwie wymiany powietrza w ciągu godziny oraz możliwość zainstalowania wentylatorów przewoźnych, zapewniających co najmniej 10 wymian powietrza w ciągu godziny.

Rurociągi stosowane w przepompowni ścieków, powinny być: żeliwne lub stalowe wg. Dokumentacji Projektowej.

Przewody tłoczne powinny być wyposażone w zamknięcia obsługiwane z poziomu terenu. Przewody tłoczne, powinny być uzbrojone w zasuwę, odpowietrzniki, odwodnienia i rewizje.

Przepompownia ścieków powinna mieć zapewnioną automatykę i sygnalizację - pompy powinny samoczynnie załączać się i wyłączać w zależności od poziomu ścieków w komorze czepalnej, sygnalizacja powinna wskazywać pracę pomp i urządzeń sterowanych samoczynnie, zdalnie lub ręcznie, a także stany awaryjne, w tym przekroczenie maksymalnego poziomu ścieków.

Dopuszczalny poziom hałasu w przepompowni, powinien być zgodny z wymaganiami wg PN-B-02151.02.

Teren przepompowni powinien być ogrodzony, oświetlony.

5.2.10. Posadowienie zbiornika pompowni

Wykop pod zbiornik pompowni wykonać o wymiarach dna około 3,0 x 3,5 m i głębokości dostosowanej do wysokości zbiornika. Roboty ziemne prowadzić z rozkopem lub wykonać umocnienia ścian wykopu zabezpieczające przed osunięciem się gruntu. Zapewnić odprowadzenie wody z wykopu na czas robót ziemnych do momentu obsypania pompowni gruntem.

Po ustawieniu pompowni i przed obsypaniem jej ziemią nie dopuścić do zalania wykopu wodą gruntową lub umożliwić równomierne napełnianie się wykopu i pompowni. Odwodnienie powierzchniowe przy pomocy pompy włączanej okresowo lub poprzez igłofiltry.

Zbiornik pompowni posadowić na podsypce z piasku grubości około 10 cm i podłożu betonowym gr. 20cm betonem C8/10. Płaszcz zbiornika obsypywać systematycznie piaskiem w promieniu około 30 cm, starannie zagęszczając warstwami, co 20 - 30 cm, zgodnie ze szczegółami podanymi w Dokumentacji Projektowej. Szczegóły posadowienia zbiornika pompowni dostosować do wytycznych producenta zastosowanego zbiornika pompowni.

5.2.11. Odwodnienie wykopów

Warunki gruntowo-wodne w znacznym stopniu są zależne od pory roku. Konieczność odwodnienia wykopów może być zmniejszona w okresach letnich, w czasie długotrwałych okresów bezdeszczowych.

W przypadku napływu wody gruntowej do wykopu dopuszcza się odwodnienie pompą, igłofiltrami lub inną metodą (do uzgodnienia z Inspektorem Nadzoru).

Wykonawca jest odpowiedzialny za przyjęcie właściwej technologii odwodnienia, zapewniający prawidłowe wykonanie robót.

W przypadku zastosowania odwodnienia w głębszego, przy wpłukiwaniu igłofiltrów należy zwrócić uwagę na istniejące uzbrojenie podziemne (wykonywanie odkrywek) oraz obiekty nadziemne.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podane zostały w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”.

Kontrola jakości robót przeprowadzona winna być na bieżąco przez inspektora nadzoru.

Przedmiotem kontroli będzie zgodność z wymogami norm, certyfikatów, wytycznymi wykonania i odbioru robót oraz dokumentacją projektową.

Zakres kontroli dotyczy:

- wytyczenia trasy
- odbioru technicznego dna wykopu (głębokości i szerokości/ patrz pkt. 5.2.1.)
- zabezpieczenia ścian
- rodzaju podłoża montażu rur
- zagęszczenia gruntu
- prób ciśnieniowych
- odtworzenia terenu po zasypie

Z powyższych czynności sporządzane winny być protokoły potwierdzone przez wykonawcę i inspektora nadzoru z wpisem do dziennika budowy.

6.2. Kontrola jakości materiałów

Zastosowane materiały odpowiadać muszą wymaganiom projektu budowlano-wykonawczego i specyfikacji technicznej oraz posiadać świadectwa jakości wydane przez producentów do zastosowania w sieciach kanalizacyjnych.

6.3. Kontrola jakości robót

Elementy związane z kontrolą jakości robót zawarto w pkt. 5.2.1. i 5.2.2.

6.4. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami

Wszystkie roboty, które nie spełniają wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji technicznej i dokumentacji projektowej winny być odrzucone i nie odebrane.

Ponowne ich wykonanie odbywać się winno ponownie – odwrotnie przez wykonawcę i na jego koszt.

Również prace, które stwarzają zagrożenie bezpieczeństwa pracy lub takie które bezpieczeństwo przy dalszych pracach mogą stworzyć - powinny być przerwane i ponownie na koszt wykonawcy po ich poprawie (uzupełnieniu) przez wykonawcę wykonane.

Na pisemne wystąpienie wykonawcy – nadzór inwestorski może uznać wadę za nie mającą zasadniczego wpływu na dalsze roboty oraz eksploatację sieci i ustalić wielkość potrąceń za obniżoną jakość.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podane zostały w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”

7.2. Jednostki i zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i ST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

7.2.1. Jednostki i zasady obmiaru robót tymczasowych

Robotami tymczasowymi przy montażu sieci wodociągowych są roboty ziemne (wykopy) umocnienia ich pionowych ścian, wykonanie podłoża pod rurociągi oraz zasypanie z zagęszczeniem gruntu. Zasady obmiaru tych robót należy przyjąć takie same jak dla robót ziemnych określone w odpowiednich katalogach.

Jednostkami obmiaru są:

- wykonanie przewiertu/przecisku - m
- wykopy punktowe i ich zasypka – m³
- umocnienie ścian wykopów – m²
- wykonanie podłoża – m³ (lub m² i grubość warstwy w m).

7.2.2. Jednostki i zasady obmiaru robót podstawowych

Obmiaru robót podstawowych sieci wodociągowej dokonuje się z uwzględnieniem podziału na:

- długości przewiertów/przecisków
- rodzaj wykopu – o ścianach pionowych lub skarpowych,
- ewentualny poziom wody gruntowej w wykopach punktowych.

Długość rurociągów na odcinkach prostych mierzy się wzdłuż ich osi łącznie z kształtkami w metrach według rodzajów rur i średnic. Łuki w rurociągach mierzy się po ich zewnętrznej stronie. Armaturę tworzącą określony węzeł oblicza się kompletnie. Częstotliwość obmiaru uzależniona jest od rodzaju prowadzonych prac (zanikowe, ulegające zakryciu) oraz ustalonej umową częstotliwości płatności na rzecz wykonawcy.

8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”

Odbiór robót należy dokonać zgodnie z PN-B-10725/1997 „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania”

8.1. Odbiór robót ulegających zakryciu lub zanikowych

Zgłoszenie inwestorowi poszczególnych elementów robót podlegających zakryciu lub zanikowych jest podstawowym obowiązkiem wykonawcy i zawiera również elementy zaistniałe, a nie objęte projektem (np. pompowanie wody, kolizje z uzbrojeniem podziemnym itd.).

Odbiór w/w robót polega na ocenie ilości i jakości wykonanych robót.

Gotowość do odbioru wykonawca zgłasza wpisem do dziennika budowy – przy jednoczesnym powiadomieniu nadzoru inwestorskiego, który dokonuje odbioru.

8.2. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych robót pod potrzeby okresowego fakturowania.

Roboty do odbioru częściowego zgłasza wykonawca - wpisem do dziennika budowy z powiadomieniem inwestora i nadzoru inwestorskiego.

Odbioru dokonuje przedstawiciel inwestora i nadzór inwestorski – również z adnotacją w dzienniku budowy.

8.3. Odbiór końcowy

Odbioru końcowego obiektu dokonuje komisja odbiorowa – po pisemnym zgłoszeniu gotowości do odbioru przez wykonawcę.

Zamawiający wyznaczy termin odbioru i rozpoczęcie odbioru w ciągu 21 dni od daty zawiadomienia.

Na w/w odbiór końcowy wykonawca przedstawia wszystkie dokumenty związane z realizowanym zadaniem i tak:

- atesty i aprobaty zastosowanych materiałów
- inwentaryzację powykonawczą sporządzoną przez specjalistyczną służbę geodezyjną.
- dziennik budowy
- oświadczenie kierownika budowy wymagane przez prawo budowlane
- rozliczenie finansowe obiektu.

Efektem odbioru końcowego jest przekazanie obiektu użytkownikowi (inwestorowi) do eksploatacji – po złożeniu stosownych podpisów.

Z czynności odbioru spisany będzie protokół zawierający wszelkie ustalenia dokonane w trakcie odbioru jak i terminu wyznaczone na usunięcie stwierdzonych przy odbiorze wad i usterek.

8.4. Odbiór ostateczny

Odbiór ostateczny prowadzony będzie po okresie gwarancji i rękojmi.

Odbiór ten jest organizowany przez inwestora.

Do odbioru ostatecznego przygotować należy potwierdzenie usunięcia ewentualnych wad i usterek zgłoszonych na odbiorze końcowym obiektu i w okresie gwarancji i rękojmi.

9. ROZLICZENIE ROBÓT

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podane w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”

Rozliczenie robót następować będzie na zasadach określonych w umowie zawartej pomiędzy inwestorem a wykonawcą.

W umowie określone zostaną:

- etapy rozliczeniowe
- zasady rozliczenia (obmiar robót, ryczałt)
- zasady płatności
- terminy płatności

Podstawą do zapłaty jest wykonanie robót ujęte w kosztorysie ofertowym.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. Ustawy

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2020r. poz. 1333.).
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r.– Prawo zamówień publicznych (Dz.U.z 2019r, poz. 1843)
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r– o wyborach budowlanych(Dz.U.2020 poz. 215).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r – o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U.2020,poz.961).
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2004r.– o dozorcze technicznym (Dz.U.2019, poz. 667).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r.– Prawo ochrony środowiska (Dz.U.2020 poz. 1219).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. – o drogach publicznych (Dz.U.2020r.poz.470).
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. – o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (Dz. U. 2020 poz. 2028).

10.2. Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie krajowych ocen technicznych (Dz. U.2016, poz. 1968).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.2003, Nr169, poz. 1650).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.2003, Nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U.2013, nr 0, poz.1129)

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia. (Dz. U. 2018, poz. 963).

10.3. Normy

1. PN-EN 1295:2000 Projektowanie konstrukcyjne rurociągów ułożonych w ziemi w różnych warunkach obciążeń. Część 1: Wymagania ogólne.
2. PN-EN 1610 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
3. PN-B-10735:1992 Kanalizacja - Przewody kanalizacyjne - Wymagania i badania przy odbiorze. Poprawki: 1. BI nr 6/93 poz. 43.
4. PN-EN 295: 2000 Rury i kształtki kamionkowe i ich połączenia w sieci drenażowej i kanalizacyjnej.
5. PN-EN-1452-1-5:2000 Rury i kształtki PVC-U oraz ZAT/97-01-001
6. PN-EN 12201 Systemy przewodów z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen (PE)
7. PN-EN 752-1:2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne-Postanowienia ogólne i definicje.
8. PN-EN 752-2:1996 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne – Wymagania.
9. PN-EN 752-3:2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne – Planowanie.
10. PN-EN 752-4:2001 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne - Obliczenia hydrauliczne i oddziaływanie na środowisko.
11. PN-EN 476:2001 Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej.
12. PN-B-10729:1999 Kanalizacja - Studzienki kanalizacyjne.
13. PN-EN 124:2000 Zwieńczenie wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością.
14. PN-B-10736:1999 Roboty ziemne - Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
15. PN-B-06050:1999 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.

10.4. Inne dokumenty i instrukcje

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych,(tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji, Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, Warszawa, 2001.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych – zeszyt 9 – COBRTI INSTAL,
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych – zeszyt 3 – COBRTI INSTAL,

Opracował: