

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I
ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

Obiekt:

PRZYDOMOWA OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW NA TERENIE GMINY SOŚNO

Inwestor:

GMINA SOŚNO

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW
6. WYKONANIE ROBOT
7. SZCZEGÓŁOWE WYTYCZNE BUDOWY PRZYDOMOWYCH OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW
8. ROBOTY ELEKTRYCZNE
9. KONTROLA JAKOŚCI ROBOT
10. OBMIAR ROBOT
11. ODBIÓR ROBOT
12. PODSTAWA PŁATNOŚCI
13. PRZEPISY ZWIĄZANE

Oznaczenie najczęściej występujących skrótów:

IN - inspektor nadzoru

ST - specyfikacja techniczna

DTR - dokumentacja techniczno-rozruchowa urządzenia

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robot związanych z budową przydomowej oczyszczalni ścieków na terenie Gminy Sośno .

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi obowiązującą podstawę jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robot budowlanych kanalizacji sanitarnej w zakresie przyłączy grawitacyjnych, ciśnieniowych i oczyszczalni przydomowych typoszeregu BIO pracujących w oparciu o osad czynny połączony z napowietrzaniem zanurzonym złożem biologicznym współpracujący z drenażem rozsączającym.

1.3. Zakres robot objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robot związanych z budową przydomowych oczyszczalni ścieków.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Kanalizacja sanitarna grawitacyjna - sieć kanalizacyjna zewnętrzna - przykanalik przeznaczona do odprowadzania ścieków sanitarnych - przyłącze.

1.4.2. Przepompownie ścieków- urządzenia podnoszące ścieki dla doprowadzanie do osadnika bądź do drenażu rozsączającego.

1.4.3. Kanalizacja sanitarna tłoczna - sieć kanalizacyjna zewnętrzna przeznaczona do transportu ciśnieniowego ścieków sanitarnych do oczyszczalni bądź do drenażu rozsączającego.

1.4.4. Przyłącze kanalizacji sanitarnej - kanał grawitacyjny przeznaczony do odprowadzenia ścieków z budynków do oczyszczalni bądź do drenażu rozsączającego.

1.4.5. Przyłącze tłoczne kanalizacji sanitarnej - kanał tłoczny wraz z pompownią przydomową przeznaczony do odprowadzenia ścieków z budynków do kanalizacji tłocznej.

1.4.6. Rura ochronna (osłonowa) - rura o średnicy większej od przewodu kanalizacyjnego, służąca do przenoszenia obciążeń zewnętrznych i do odprowadzenia na bezpieczną odległość poza przeszkodę terenową (ulica) ewentualnych wycieków ścieków.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robot

Wykonawca robot jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami IN

1.5.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy:

- teren budowy wraz z wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi

- lokalizację i współrzędne posadowienia oczyszczalni

- egzemplarz dokumentacji projektowej i egzemplarz ST. Na wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robot. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.5.2. Dokumentacja projektowa

Dokumentacja projektowa będzie zawierać rysunki, obliczenia i dokumenty, zgodnie z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy.

1.5.3. Zgodność robot z dokumentacją projektową i ST.

Dokumentacja projektowa, ST oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez IN

Wykonawcy stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych elementów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, jak również dokumentacji projektowej, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić IN, który dokona odpowiednich zmian i poprawek, jeżeli zajdzie taka potrzeba w uzgodnieniu z Inwestorem.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i ST. Dane określone w dokumentacji projektowej i ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzut tych cech nie może przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy materiały nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub ST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robot. Przed przystąpieniem do robot Wykonawca opracuje projekt organizacji ruchu i uzgodni go z Inwestorem.

Projekt zabezpieczenia robot w okresie trwania budowy Wykonawca przedstawi do zatwierdzenia IN. W zależności od potrzeb i postępu robot projekt organizacji ruchu powinien być aktualizowany przez Wykonawcę na bieżąco.

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

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

1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robot.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robot wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykańczania robot Wykonawca będzie:

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

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

a/ lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
b/ środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

- zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi
- zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami
- możliwością powstania pożaru

1.5.6 Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych i magazynach 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 robot albo przez personel Wykonawcy.

1.5.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.

Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robot, a po ich zakończeniu ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

1.5.8 Ochrona własności publicznej i prywatnej.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących

właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu lokalizacji.

Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy i po jej zakończeniu, zgodnie z wymaganiami właściciela.

Wykonawca jest zobowiązany umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robot, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomić IN i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robot. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi IN i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez zamawiającego.

1.5.9. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robot. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał IN. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy. Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich uszkodzeń w tym obrębie, zgodnie z poleceniami IN.

1.5.10 Bezpieczeństwo i higiena pracy.

Podczas realizacji robot 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 oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

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

1.5.11 Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robot i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robot od daty rozpoczęcia do daty zakończenia roboty (do wydania potwierdzenia zakończenia przez IN).

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru końcowego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla liniowa lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego. Jeśli wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie IN powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

1.5.12 Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne

i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami, i będzie w pełni odpowiedzialny przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robot.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod, i w sposób ciągły będzie informować IN o swoich działaniach.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania.

2.1.1. Źródła uzyskania materiałów fabrycznych i do zasypki wykopów.

Co najmniej na dwa tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robot Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła zakupu, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa dopuszczenia i badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru. Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie, Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia zestawienia aprobat i świadectw certyfikacji w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła spełniają wymagania ST w czasie postępu robot.

2.1.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych do podsypki i zasypki wykopów.

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi Nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robot.

Humus i nakład czasowo zdjęte z terenu wykopów, okopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robot.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robot lub odwiezione na okład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań IN.

Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody IN, Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie terenu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w dokumentach umowy.

2.1.3 Materiały nie odpowiadające wymaganiom.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez IN. Jeśli IN zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robot niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez IN.

Każdy rodzaj robot, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego me przyjęciem i nie zapłaceniem.

2.1.4. Przechowywanie i składowanie materiałów.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robot, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robot, i były dostępne do kontroli przez IN. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy ub. poza terenem budowy, w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i uzgodnionych z IN.

2.1.5. Wariantowe stosowanie materiałów.

Jeśli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi IN o swoim zamiarze, co najmniej 2 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez IN.

2.2 Kanały rurowe

2.2.1. Rury z polichlorku winylu PCV śr.110,160 mm oraz PEHD DN50, DN63.

Rury z nieplastifikowanego polichlorku winylu (PCV) bez substancji zmiękczających i wypełniających wg aktualnych PN, PN-EN. Rury kielichowe z uszczelkami wargowymi SBR (styrol-butadien-kauczuk).

2.2.2 Rury stalowe osłonowe (przeciskowe lub w gotowym wykopie) rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco, ogólnego stosowania wg aktualnych PN, PN-EN malowane wewnątrz i zabezpieczone zewnątrz powłoką bitumiczna.

3.SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robot. Sprzęt używany do robot powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST lub projekcie organizacji robot, zaakceptowanym przez IN, a w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez IN. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robot, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach IN w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonywania robot ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy IN kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi IN o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji IN, nie może być zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez IN zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robot. 3.2. Sprzęt do robot ziemnych przygotowawczych i wykończeniowych. W zależności od potrzeb Wykonawca zapewni następujący sprzęt (najęty lub własny) do wykonania robot ziemnych i wykończeniowych:

- koparkę podsiębierną do 0,60 m³
- spycharkę kołową lub gąsienicową do 100 KM
- sprzęt do zagęszczania gruntu np. zagęszczarka płytowa

- urządzenie do przecisków
- piłę motorową łańcuchową
- specjalistyczny sprzęt do odwadniania igłofiltrami
- koparko - ładowarkę

3.2.2 Sprzęt do robot montażowych.

- samochód dostawczy do 0,91
- samochód skrzyniowy do 51
- żuraw samochodowy do 51
- samochód samowyładowczy

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

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robot i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robot zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach IN, w terminie przewidzianym umową. 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 IN, 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.

4.2 Transport i rozładunek rur PCV.

Ze względu na specyficzne cechy rur PCV należy przestrzegać następujących dodatkowych wymagań:

- transport powinien odbywać się tak, żeby uniknąć uszkodzeń mechanicznych (rozłożenie tektury falistej, wysokość składowania do 1,0 m),
- przewóz powinien się odbywać w temperaturze otoczenia -5°C do + 30°C,
- załadunek i rozładunek nie wymaga użycia specjalnego sprzętu - rury mogą być przenoszone ręcznie,
- przewóz powinien być wykonywany wyłącznie samochodami skrzyniowymi o odpowiedniej długości, tak aby wolne końce wystające poza skrzynię nie były dłuższe niż 1,0 m

4.3. Transport mieszanki betonowej.

Do przewozu mieszanki betonowej Wykonawca zapewni takie środki transportowe, które nie spowodują segregacji składników, zmiany składu mieszanki, zniszczenia mieszanki i obniżenia temperatury przekraczającej granicę określoną w wymaganiach technologicznych.

4.4. Transport kruszyw.

Kruszywa mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, z zachowaniem wszelkich przepisów.

4.5. Transport cementu.

Wykonawca zapewni transport cementu w workach samochodami krytymi, chroniącymi cement przed wilgocią.

5. SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW

5.1. Rury przewodowe PCV.

Rury należy składać na otwartej przestrzeni, układając je w pozycji leżącej jedno lub wielowarstwowo.

Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się wód opadowych. Wykonawca jest zobowiązany układać rury według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych rur. Rury składować w stosach na równym podłożu, na podkładach drewnianych. Wysokość stosu rur powiązanych w wiązki nie powinna przekraczać 2 metrów. Kolejne warstwy rur powinny być oddzielone przekładkami drewnianymi i układane kielichami naprzemianlegle, z wysunięciem kielichów poza końce rur. Podczas manipulowania, ładowania, transportu, rozładowywania i składowania należy zachować środki ostrożności.

Nie dopuszcza się używania lin stalowych do przenoszenia czy zabezpieczania ładunku. W trakcie składowania rury należy chronić przed szkodliwym działaniem promieni słonecznych (zakryte plandeką) oraz temperaturą (max temp. w miejscu przechowywania +30°C).

5.2. Elementy studzienek z PCV.

Poszczególne elementy studzienek są pakowane oddzielnie na paletach i bandowane folią. Powinny być składane w pozycji pionowej, w taki sposób, aby nie spowodować uszkodzeń ścian i króćców podłączeniowych. Składowanie powinno umożliwić dostęp do poszczególnych elementów studzienek. Składowane elementy studni nie powinny być narażone na bezpośrednie działanie promieniowania słonecznego. Temperatura w miejscu przechowania nie powinna przekroczyć 30 stopni C.

5.3. Kruszywo.

Kruszywo należy składować na utwardzonym i odwodnionym podłożu w sposób zabezpieczający je przed zniszczeniem i zmieszaniem z innymi rodzajami i frakcjami kruszyw.

5.4. Cement.

Cement w workach powinien być przechowywany w magazynach zamkniętych. Składowany cement musi być bezwzględnie odizolowany od wilgoci. Czas przechowywania cementu nie może być dłuższy niż 3 miesiące.

6. WYKONANIE ROBÓT

6.1. Ogólne zasady wykonywania robot

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robot zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robot, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, projektu organizacji robot oraz poleceniami IN. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robot zgodnie z wymiarami.

Odstępstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robot zostaną, jeśli wymagać tego będzie IN, poprawione przez Wykonawcę

na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robot przez IN nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

6.2 Roboty przygotowawcze.

Przed przystąpieniem do robot Wykonawca dokona wytyczenia i trwale oznaczy je w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadków i kołków krawędziowych.

W przypadku niedostatecznej i ilości reperów stałych Wykonawca wbuduje repery tymczasowe (z rzędnymi sprawdzonymi przez służby geodezyjne).

6.3. Roboty ziemne

Wykopy należy wykonać jako wykopy otwarte szalowane. Metody wykonania robot - wykopu (ręcznie lub mechanicznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopu, danych geotechnicznych oraz posiadanego sprzętu mechanicznego. Szerokość wykopu uwarunkowana jest zewnętrznymi wymiarami kanału, do których dodaje się obustronnie 0,4 m jako zapas na deskowanie i uszczelnienie styków.

Szalowanie ścian należy prowadzić w miarę pogłębiania wykopu. Wydobyty z wykopu grunt, powinien być wywieziony w miejsce wskazane przez Inwestora, a częściowo składowany na odkład. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem.

Zdjęcie pozostawionej warstwy 0,1 m gruntu, powinno być wykonane bezpośrednio przed ułożeniem rur i warstw drenarskich. Zdjęcie tej warstwy Wykonawca wykona ręcznie lub w sposób uzgodniony z IN.

Przy przejściu pod napotkaną przeszkodą terenową można pozostawić pas ziemi, pod którym wykopanym tunelikiem przechodzi się przewodem.

6.4. Przygotowanie podłoża

W gruntach suchych piaszczystych, żwirowo-piaszczystych i piaszczysto-gtiniastych podłożem jest grunt naturalny o nienaruszonej strukturze dna wykopu. Wykop nie powinien być wykonany od razu do pełnej głębokości.

6.5. Roboty montażowe

6.5.1. Rury przewodowe z PCV.

Przewód powinien być ułożony na podsypce tak, aby opierał się na niej wzdłuż całej długości co najmniej 33% swego obwodu, systematycznie do swojej osi. Poszczególne odcinki powinny być unieruchomione przez obsypanie piaskiem pośrodku długości rury i mocno podbite tak, aby rura nie zmieniła położenia do czasu wykonania uszczelnienia złączy. Połączenie rur wykonać poprzez kielichy przy użyciu uszczelki wargowych z SBR.

Rury układać w temperaturze od 0 do +30 stopni C. Przed zakończeniem dnia roboczego bądź przed zejściem z budowy należy zabezpieczyć końce ułożonego kanału przed zamuleniem.

6.6 Zasypanie wykopów i ich zagęszczenie.

Zasypanie rur w wykopie należy prowadzić w trzech etapach :

I etap - wykonanie warstwy ochronnej rurociągu z wyłączeniem odcinków połączeń przewodów (węzeł z opaską),

II etap - próba szczelności, wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń
Ułożenie na warstwie ochronnej folii ostrzegawczej o szen 0,1 - 0,2 m ze ścieżką Metalizowaną,

III etap - zasyp wykopu do powierzchni terenu.

Materiałem zasypu warstwy ochronnej powinien być piasek sypki, drobno lub średnioziarnisty, bez grud i kamieni. Do zasypki można użyć gruntu rodzimego pod warunkiem, że nie zawiera kamieni.

Warstwę ochronną należy ubijać ubijakami drewnianymi lub metalowymi (w odległości 10 cm od rury). Obsypka powinna być zagęszczona w zależności od warunków obciążenia.

7. SZCZEGÓLWE WYTYCZNE BUDOWY PRZYDOMOWYCH OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW

7.1. Realizację robot prowadzić zgodnie z :

- Rozporządzeniem MŚ z dnia 24 lipca 2006 r. (Dz.U. nr 130; poz. 984) w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego,
- Ustawą z dnia 18.07.2001 Prawo Wodne (Dz.U. nr 115; poz. 1229 z późniejszymi zmianami),
- Ustawą z dnia 07.07.1994 Prawo Budowlane (Dz.U. nr 89; poz. 414 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz.U.2002.Nr 75 z późniejszymi zmianami).

7.2. Założenia wyjściowe niniejszego opracowania

Przedmiotem opracowania jest dokumentacja techniczna przydomowej mechaniczno-biologicznej oczyszczalni ścieków typoszeregu BIO w technologii SBR wraz z urządzeniami towarzyszącymi na terenie gminy Zębowice.

Jako założenia wyjściowe w niniejszym opracowaniu przyjęto:

- jednostkową ilość ścieków przypadającą na 1 mieszkańca (MR) -100 l/d,
- sposób wykonania instalacji kanalizacyjnej wewnętrznej i zewnętrznej,
- istniejące warunki gruntowe,
- skład ścieków jak dla ścieków socjalno - bytowych.

7.3. Opis rozwiązania.

Projektowane rozwiązanie techniczne zakłada oczyszczanie ścieków w układzie niskoobciążonego osadu czynnego zakończonych drenażem rozsączającym lub studnią chłonną albo filtrem piaskowym albo systemem rozsączania w postaci tuneli i skrzynek magazynująco - rozsączających. Oczyszczalnie (wyrób kompletny) muszą posiadać certyfikat dopuszczający wyrób do stosowania w budownictwie { B) oraz deklarację właściwości użytkowych DoP potwierdzającą spełnianie wymagań określonych w PN EN 12566-3+A1:2009 we wszystkich zakresach wstępnych badań typu tj. wodoszczelności, wytrzymałości konstrukcji, skuteczności oczyszczania, trwałości. Oczyszczalnia musi posiadać oznaczenie CE.

- Zbiornik żelbetowy monolityczny, minimum dwukomorowy ze zbrojeniem w postaci stalowego kosza dla klasy obciążenia B125 i D400. Klasa betonu minimum C35/45. Beton mrozo i wodo odporny. Grubość ścianek zbiornika nie może być mniejsza niż 10 cm, grubość dna zbiornika nie mniejsza niż 12 cm dla klasy obciążenia A15, a dla klasy obciążenia B125 i D400 grubość ścianek zbiornika nie może być mniejsza niż 12 cm i grubość dna nie mniejsza niż 15 cm. Zbiornik musi posiadać właz żeliwno-betonowy klasy A15 z możliwością użycia włazu klasy B125. W przypadku montażu oczyszczalni w terenie, gdzie lustro wody gruntowej

może sięgać potowy wysokości monolitu, zbiornik musi posiadać możliwość zastosowania stopy przeciwwyporowej. Należy przeanalizować przy doborze stopy przeciwwyporowej badania geologiczne.

- Zbiornik oczyszczalni wykonany z betonu musi posiadać odpowiednią pojemność całkowitą nie mniejszą niż $4,0 \text{ m}^3$, a w tym część wstępnego gromadzenia się osadu zapewniającą usuwanie osadu nie częściej niż raz w roku nie może być mniejsza niż $2,0 \text{ m}^3$.

- Wlot i wylot ze zbiornika oczyszczalni musi posiadać średnicę minimum DN 160, wiercony w gotowym elemencie i wyposażony w uszczelki kołnierzowe.

- W zbiorniku żelbetowym muszą znajdować się przelewy awaryjne, które zabezpieczą osadnik wstępny przed przepełnieniem.

- Pomiędzy osadnikiem wstępnym, a komorą SBR musi znajdować się pompa mamutowa ścieku surowego wykonana z materiałów PEHD odpornych na ścieki surowe.

- Reaktor SBR musi być zaopatrzony w:

a) pompę mamutową napowietrzania, która pozwoli na napowietrzanie osadu poprzez dyfuzor talerzowy z membraną z EPDM (etylo-propylen-dianowo-manomerowy),

b) pompę mamutową oczyszczonego ścieku,

c) pompę mamutową recyrkulacji osadu do osadnika wtórnego, który jednocześnie musi być komorą buforową całej oczyszczalni.

Pompa mamutowa napowietrzania, wypompowywania oczyszczonego ścieku oraz recyrkulacji osadu musi być wykonana z PEHD i posiadać możliwość łatwej wymiany bez wchodzenia pracownika do wnętrza zbiornika i bez wypompowania ścieku. Konstrukcja pompy mamutowej ma pozwolić wyjęcie jej przez właz zbiornika bez dodatkowego demontażu jakiegokolwiek podnośnika oraz dyfuzora.

d) szafkę sterującą zewnętrzną lub wewnętrzną zaopatrzoną w panel sterujący zasilany napięciem $U=230 \text{ V}$ z pamięcią umożliwiającą włożenie karty SD. Menu w języku polskim, wyświetlacz ikonograficzny, dotykowy, zabezpieczony 4-cyfrowym kodem PIN. Szafa sterująca wyposażona w agregat ciśnieniowy, membranowy. Przewody ciśnieniowe łączące szafkę sterowniczą z pompą mamutową mają być w czterech kolorach. Wymagany wąż z tworzywa w podwójnym oplocie z PVC, wytrzymałość ciśnieniowa do 8 bar DN 13 x 3,5 mm, minimalna długość każdego węża nie mniejsza niż 10 mb.

- Automatyka oczyszczalni ma umożliwić indywidualne dopasowanie zaopatrzenia w system stałej kontroli ilości ścieków, ciśnienia, automatyczną kalibrację oczyszczalni, a także automatyczne uruchomienie programu oszczędnościowego.

- Hydrauliczny pomiar poziomu ścieków urządzenia bezpieczeństwa (kontrola poziomu ścieków, poziomu ciśnienia).

- Urządzenia oczyszczalni muszą charakteryzować się prostotą obsługi i niezawodnością oraz minimalnym zużyciem energii elektrycznej w trakcie napowietrzania.

- W zbiorniku nie może być części ruchomych, elektrycznych i elektronicznych.

- System modułarny sterowany procesorem, system musi umożliwiać rozbudowę oczyszczalni, zapewnić możliwość modyfikacji i zmian.

- Moc kompresora napowietrzającego powinna być dostosowana do wysokiej jakości oczyszczania ścieków i mieć możliwie niskie zużycie energii elektrycznej. Moc kompresora membranowego nie powinna przekroczyć 70 W.

- Rodzaj urządzeń do odprowadzania oczyszczonych ścieków: drenaż rozsączający lub studnia chłonna lub filtr piaskowy i ich posadowienie zgodne z wykonanymi badaniami geologicznymi.
- Oczyszczalnia ma być wyposażona w system kontroli pracy oczyszczalni, który ma zagwarantować niezawodność funkcjonowania, a w przypadku awarii, system musi zapewnić powiadomienie (dźwiękowo i świetlnie) właściciela nieruchomości, gdzie zamontowano oczyszczalnię lub bezpośrednio serwis.
- Praca oczyszczalni w pełni automatyczna, nie wymagająca żadnych dodatkowych czynności eksploatacyjnych (za wyjątkiem wywożenia osadu).

7.4. Montaż elementów oczyszczalni.

Zbiornik oczyszczalni należy zamontować we wcześniej wykonanym wykopie, którego dno należy wypoziomować.

Boki oczyszczalni w zależności od właściwości gruntu należy odsypywać piaskiem lub ziemią z wykopu pozbawioną wszelkich ostrych przedmiotów. W miarę stabilizacji ścian, zbiornik należy stopniowo napełniać wodą, aż do wysokości wykopanej osypki.

Oczyszczalnię należy montować na głębokości zapewniającej grawitacyjny dopływ ścieków do zbiornika nie głębiej niż zaleca producent. W przypadku braku takiej możliwości dopuszcza się zastosowanie przepompowni ścieków surowych.

Po ustabilizowaniu i obsypaniu zbiornika oczyszczalni do otworów wlotowego i wylotowego należy zamontować rurociągi: doprowadzający i odprowadzający ścieki. Rurociągi zamontować na podsypce piaskowej z ręcznym obsypaniem do wysokości 30 cm ponad rurociąg. Właściwe zagęszczenie gruntu eliminuje w 100 % powstawanie efektów akustycznych.

Zamontować nadstawkę i pokrywę oczyszczalni.

Doprowadzić energię elektryczną do oczyszczalni. Prace te wykonuje osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

7.4.1. Rozruch oczyszczalni

Przed przystąpieniem do rozruchu należy sprawdzić:

Szczelność instalacji układu sprężonego powietrza, prawidłowość pracy dyfuzora (intensywność napowietrzania). Doprowadzić ściek surowy i rozpocząć proces wypracowywania reaktora biologicznego. Dobrać czas pracy sprężarki.

Podczas montażu i uruchamiania należy przestrzegać przepisów bhp.

7.5. Elementy współpracujące z oczyszczalnią ścieków.

Dla odprowadzenia ścieków do gruntu może być wykonany np. drenaż rozsączający zbudowany z niżej przedstawionych elementów :

1. Studzienka rozdzielcza.

Jest to cylinder z polietylenu wysokiej gęstości wyposażony w:

- pokrywę
- jeden otwór wlotowy D110mm
- 3 otwory wylotowe D110mm

Studzienka rozdzielcza drenażu rozsączającego pozwala na okresową kontrolę potwierdzającą prawidłowe funkcjonowanie drenażu i drożność przewodów rozprowadzających.

Drenaż rozsączający należy wykonać wg opisu jak niżej.

Drenaż rozsączający ułożony na złożu żwirowo-gruntowym jest to urządzenie do

uzupełniającego tlenowego oczyszczenia biologicznego ścieków.

Drenaż wykonany jest z rur PCV lub PE o średnicy 110 mm z boczną perforacją o różnej głębokości nacięć (typ A1-»A2-»A3). Rury drenażu rozsączającego należy układać ze spadkiem około 0,5 % (maksymalnie 1%) w odstępach min. 1,0 m (na poletku rozsączającym) lub min. 1,5 m drenaż ułożony w gruncie.

2. Nadbudowa polietylenowa.

Pozwala wyrównać różnice pomiędzy poziomem terenu i zakończeniem studzienek.

3. Wentylacja wysoka.

W przypadku braku wewnętrznego odpowietrzenia pionów kanalizacyjnych należy wykonać odpowietrzenie elementów oczyszczalni wykonując przy budynku lub wewnątrz pion wentylacji wysokiej. Zakończenie wentylacji wysokiej wyprowadzić ponad połac dachu oraz co najmniej 60 cm powyżej górnej krawędzi okien. Odpowietrzenie wykonać z rur PCV HOmm.

Wypełnienie wykopu (od góry):

- warstwa przykrywająca (miąższość 40-80 cm) - grunt rodzimy (humus)
- geowłóknina ułożona poziomo dla ochrony złoża żwirowo - piaskowego
- warstwa rozsączająca (miąższość 30 cm) - żwir płukany 16-32 mm
- (opcja) warstwa wspomagająca (miąższość 70 cm) - piasek średni

Uwaga:

Zachować strefę ochronną pomiędzy poletkiem drenarskim, a:

- ujęciem wody pitnej: minimum 30,0m
- drzewami i krzewami: minimum 3,0 m
- granicą posesji: minimum 2,0 m

Kanalizacja zewnętrzna.

Przyłącze od budynku do oczyszczalni oraz rurociągi ścieków oczyszczonych w osadniku wykonać z rur PVC 160 ułożonych na podsypce piaskowej gr.15 cm oraz w obsypce piaskowej do wysokości 10 cm nad wierzch rury.

Ze względu na wysoki poziom wody gruntowej przewiduje się ciśnieniowy system przesyłu ścieków do studni rozdzielającej drenażu lub do zbiornika oczyszczalni na kanale ścieków surowych.

Przepompownia to monolityczny cylinder z HDPE lub PCV o średnicy 425 mm w przypadku ścieków oczyszczonych lub 600 mm w przypadku ścieków surowych. Przepompownia wyposażona jest w pompę zatapialną o mocach odpowiednio 0,55 kW i 0,70 kW, skrzynkę zasilającą i szczelną pokrywę.

Studzienka pozwala na okresowe kontrole prawidłowości działania przepompowni.

7.6. Roboty ziemne

Roboty ziemne należy prowadzić wykopem otwartym szerokoprzestrzennym. Montaż urządzeń oczyszczalni należy przeprowadzać zgodnie z wymogami ST, a w szczególności z DTR dostarczaną wraz z urządzeniami przez producenta.

7.8. Uwagi końcowe.

Realizacja oczyszczalni winna odbywać się pod nadzorem autoryzowanego instalatora i być prowadzona według wytycznych technicznych producenta.

Całość robot wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robot budowlano- montażowych instalacji sanitarnych i przemysłowych.

8. ROBOTY ELEKTRYCZNE.

Standardowe zasilanie o napięciu 230 V jest potrzebne do uruchomienia i działania systemu. Podłączenie zasilania do oczyszczalni odbywać się będzie poprzez podłączenie kabla zasilającego do gniazda elektrycznego w najbliższym budynku. Obwód ten należy wykonać kablami typu YKY 3 x 2,5 mm² (zgodne z Normą PN-HD 603 SI:2006).

Ze względu na różnorodne warunki techniczne panujące na poszczególnych działkach, trasę przyłącza elektrycznego należy bezwzględnie uzgodnić z właścicielem posesji. Kabel należy ułożyć na głębokości 0,7 m, natomiast pod drogami na głębokości 1 m., na warstwie piasku grubości 10 cm. Ułożony kabel należy zasypać warstwą piasku o grubości 10 cm, następnie warstwą rodzinnego gruntu o grubości 15 cm, przykrywając to folią z tworzywa sztucznego PCV koloru niebieskiego o grubości co najmniej 0,5 mm szerokości 0,4 m. Kabel układać linią falistą. W miejscu skrzyżowania trasy kabli z drogami należy chronić rurami SRS O50. Kabel należy zaopatrzyć na całej długości w trwałe oznaczniki kablowe rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10 m. oraz w miejscach charakterystycznych. Wszystkie skrzyżowania oraz zbliżenia z pozostałymi mediami należy wykonać w rurach ochronnych DVK 50 (zgodnie z normą PN-76/E-05125) z zachowaniem przepisowych odległości oraz odpowiednim zabezpieczeniem zgodnym z powyższą normą. Kabel należy ułożyć w wykopie w sposób falisty tworzący tym samym wymagany 3% zapas kabla. **Uwaga:** Użyte w niniejszym opisie nazwy materiałów lub urządzeń mają na celu wskazanie standardu jakości oraz rozwiązań technicznych jakie muszą spełnić zastosowane urządzenia lub materiały.

9. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

9.1 Ogólne zasady kontroli jakości robot

9.1.1 Program zapewnienia jakości

Do obowiązków wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty IN programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robot, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robot zgodnie z dokumentacją projektową, OST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez IN. Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

- organizację wykonania robot (terminy, sposób prowadzenia robot),
- warunki i przepisy bhp,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robot,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robot,
- system proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robot,
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne
- rodzaje i ilości środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, kruszyw,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

9.1.2 Zasady kontroli jakości robot.

Celem kontroli robot będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robot. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robot i

jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek.

Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w OST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały tam określone, IN ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robot zgodnie z umową. Wykonawca dostarczy IN świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

9.1.3. Badania i pomiary.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w OST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez IN.

9.1.4 Certyfikaty i deklaracje.

IN może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają wymagane certyfikaty B lub deklaracje właściwości użytkowych stwierdzające spełnianie wymagań określonych dla materiałów czy urządzeń norm oraz posiadają oznaczenie CE.

Wymagania dla oczyszczalni ścieków wynikają z normy PN-EN 12566-3+A1:2009 we wszystkich zakresach wstępnych badań typu tj. wodoszczelności, wytrzymałości konstrukcji, skuteczności oczyszczania, trwałości.

Wymagania dla przepompowni wynikają z norm : PN-EN 12050-2 i 12050-3.

W przypadku materiałów, dla których ww dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robot będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe muszą posiadać w/w dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają powyższych wymagań będą odrzucone.

9.1.5. Dokumenty budowy.

Roboty objęte niniejszą ST nie wymagają opracowania projektu budowlanego zgodnie z przepisami ustawy Prawo budowlane, a także uzyskania decyzji pozwolenia na budowę, a zatem i nie wymagają prowadzenia Dziennika budowy.

Wykonawca przygotuje i będzie prowadził dokumentację prowadzenia budowy wg ustaleń przekazanych mu przez IN i zatwierdzonych przez zamawiającego.

Dokumentacja budowy powinna zawierać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- uzgodnienie przez iN programu zapewnienia jakości i harmonogramu robot,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robot,
- przebieg robot, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia IN,
- daty zarządzenia wstrzymania robot, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robot zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów robot,
- dane dotyczące jakości materiałów i urządzeń,
- inne istotne informacje o przebiegu robot.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dokumentu budowy będą przedłożone IN do ustosunkowania się.

2. Rejestr obmiarów.

Rejestr obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu robot.

3. Dokumenty laboratoryjne

Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robot i powinny być udostępnione na każde życzenie IN. Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz ww.

wymienionych następujące dokumenty:

- zgłoszenie rozpoczęcia realizacji zadania budowlanego,
- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne,
- protokoły odbioru robot,
- protokoły z narad i ustaleń,
- korespondencję na budowie.

5. Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje konieczność jego natychmiastowe odtworzenia w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla IN i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

9.2 Kontrola, pomiary i badania

9.2.1 Kontrola, pomiary i badania w czasie robot.

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robot w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszej ST i zaakceptowaną przez IN. W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie rzędnych ułożenia przewodów w nawiązaniu do podanych stałych punktów wysokościowych z dokładnością do 1 cm,
- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanej warstwy podłoża z kruszywa mineralnego lub betonu,
- badanie odchylenia osi kolektora,
- badanie szczelności kanału i studzienek,
- badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu,
- próba szczelności,
- sprawdzenie zabezpieczenia przed korozją,

9.2.2 Próby szczelności przewodów kanalizacyjnych.

Próby szczelności przewodów kanalizacyjnych należy przeprowadzić zgodnie z zaleceniami aktualnych norm PN, PN-EN Przewody kanalizacyjne należy poddać badaniom w zakresie szczelności na:

- eksfiltrację - przenikanie wód lub ścieków z przewodu do gruntu,
- infiltrację - przenikanie wód gruntowych lub ścieków do przewodu kanalizacyjnego,

10. OBMIAR ROBÓT

10.1 Ogólne zasady obmiaru robot

Obmiar robot będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robot zgodnie z ST.

Obmiaru robot dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu IN o zakresie obmierzanych robot i terminie obmiaru, co najmniej 3 dni przed terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów.

10.2 Jednostka obmiarowa.

Jednostką obmiarową jest kompletna wykonana i odebrana oczyszczalnia ścieków wraz z infrastrukturą, rozruchem i wynikami potwierdzającymi właściwą pracę oczyszczalni ścieków.

11. ODBIÓR ROBÓT

11.1. Ogólne zasady odbioru robot.

11.1.1 Rodzaje odbiorów robot

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a/ odbiór robot zanikających i ulegających zakryciu,
- b/ odbiór częściowy,
- d odbiór końcowy,
- d/ odbiór ostateczny - pogwarancyjny.

11.1.2 Odbiór robot zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiór robot zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robot, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robot zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robot. Odbioru robot dokonuje IN.

Gotowość danej części robot do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dokumentu budowy i jednoczesnym powiadomieniem IN. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 7 dni od daty zgłoszenia. Jakość i ilość robot ulegających zakryciu ocenia IN na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary.

11.1.3 Odbiór częściowy.

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonywanych części robot. Odbioru częściowego robot dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym robot.

Odbioru robot dokonuje IN.

11.1.4. Odbiór końcowy.

11.1.4.1 Zasady odbioru ostatecznego robot

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robot w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robot oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dokumentu budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie IN. Odbiór końcowy nastąpi w terminie i na zasadach określonych w umowie z Wykonawcą.

11.1.5 Odbiór ostateczny- pogwarancyjny.

Odbiór ostateczny - pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robot związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w umowie z Wykonawcą.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami IN, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

12. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest umowa zawarta pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.
Cena jednostki obmiarowej obejmuje elementy wyszczególnione w w/w umowie.

13. PRZEPISY ZWIĄZANE.

- 1) ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013r.poz. 1409 z późn.zm.);
- 2) ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2014r. poz.883 z późn. zm.);
- 3) ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013 r. poz.1232 z późn. zm.);
- 4) rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401z późn.zm.);
- 5) 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 z późn.zm.);
- 6) rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzeniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. Nr 137, poz. 984 z późn.zm.);
- 7) Ustawa z dnia 7.07.1994 o zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U.2003r.Nr.80 poz.71 z późn. zm.);
- 8) rozporządzenie Rady Ministrów z dn.24.09.2004 w sprawie określenia rodzaju przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U.2002 Nr.179 poz.1490);
- 9) rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 24 lipca .2006 r., w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego;
- 10) Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe;
- 11) Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych zalecanych do stosowania przez MGPIB;
- 12) Instrukcje montażu oczyszczalni ścieków wydane przez producentów;
- 13) **PN-EN-12566-3/A1 : 2009** Małe oczyszczalnie ścieków dla obliczeniowej liczby mieszkańców (RLM) do 50;
- 14) **PN-EN 13476-1:2008** Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji ~ Systemy przewodów rurowych o ściankach strukturalnych z nieplastyfikowanego polichlorku winylu (PN/C li), polipropylenu (PP) i polietylenu (PE) — Część 1: Wymagania ogólne i właściwości użytkowe;
- 15) **PN-C-89221:1998/Azi:2004** Rury z tworzyw sztucznych Rury drenarskie karbowane z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVCU);
- 16) **PN-EN 13252:2002/AI:2006** Geotekstylia i wyroby pokrewne - Właściwości wymagane w odniesieniu do wyrobów stosowanych w systemach drenażowych;
- 17) **PN-EN 12050-1:2002** Przepompownie ścieków w budynkach i ich otoczeniu -- Zasady budowy i badania - Część 1: Przepompownie ścieków zawierających fekalia;

- 18) **PN-EN 12050-2:2002** Przepompownie ścieków w budynkach i ich otoczeniu - Zasady budowy i badania - Część 2: Przepompownie ścieków nie zawierających fekaliiów.
- 19) **PN-EN 1610:2002** Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych;
- 20) **PN-HD 603 SI:2006/Apl/2007** Kable elektroenergetyczne na napięcie znamionowe 0,6/1 kV;
- 21) **PN-B-02480/1986** Grunty budowlane - określenia, symbole, podział i opis gruntu;
- 22) **PN-EN 1329-1:2001** Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych do odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej i wysokiej temperaturze) wewnątrz konstrukcji budowli - niezmiękczonej polichlorek winylu (PVC-U) - Część I: Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemów;
- 23) **PN-EN 809:1999/AC:2004** Pompy i zespoły pompowe do cieczy. Ogólne wymagania bezpieczeństwa.