

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Budowa kanalizacji sanitarnej
w miejscowości Mroczeń-Borówno: Etap – 1/1

Spis treści specyfikacji technicznych:

I. Specyfikacja techniczna ogólna – STO

II. Szczegółowa specyfikacja techniczna – SST

TOM I

OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA OGÓLNE WARUNKI WYKONANIA, BEZPIECZEŃSTWA, OCHRONY, KONTROLI I ODBIORU

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej ogólnej (STO) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową kanalizacji sanitarnej, grawitacyjnej i ciśnieniowej wraz z siecią przepompownią ścieków

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja techniczna (ST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu robót zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych na realizację:

" Budowa kanalizacji sanitarnej w miejscowości Mroczeń-Borówno: Etap – 1/1 "

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych specyfikacjami technicznymi (ST) i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi (SST) dla realizacji w/w zadania.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją, SST i poleceniami Inspektora nadzoru lub Inwestora.

1.4.1 Zakres robót i czynności włączonych do realizacji w ramach umowy oraz których koszty

Wykonawca winien uwzględnić w ofercie:

- *koszty pełnej obsługi geodezyjnej (w szczególności koszty wytyczenia obiektów oraz ewentualnego wskazania granic, koszty wykonania geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej itd.).*
- *koordynacje i nadzór techniczny (zatrudnienie Kierownika Budowy);*
- *koszty oznakowania budowy oraz koszty projektów organizacji ruchu na czas prowadzonych robót;*
- *zorganizowania zaplecza i placu budowy, oraz zabezpieczeniami wynikającymi z BHP i p.poż.,*
- *koszty utrzymania placu budowy w tym mediów,*
- *przeprowadzenia wszelkich prób, sprawdzeń i odbiorów, przewidywanych warunkami technicznymi wykonania odbioru robót budowlano-montażowych i instalacyjnych oraz opisanych w SST.*

1.4.2. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający, w dniu podpisania umowy o roboty budowlane przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi w tym dokumentację projektową oraz STWiOR.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za określenie lokalizacji i współrzędnych punktów głównych obiektu, w tym reperów roboczych oraz ochrona punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone punkty pomiarowe Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.4.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

Dokumentacja projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru lub Inwestora stanowią załączniki do 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 dokumentów obowiązuje następująca kolejność ich ważności:

- Umowa;
- Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia;
- STWiOR;
- Dokumentacja projektowa;
- Obmiar robót;

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru lub Inwestora, który dokona odpowiednich zmian i poprawek. W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne SST i z dokumentacją projektową. Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w SST 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 rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub SST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

1.4.4 Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.4.5. Ochrona 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: utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej, 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: lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych, środki ostrożności i zabezpieczenia przed: zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi, zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami, możliwością powstania pożaru.

1.4.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów 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. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy.

1.4.7. Ochrona 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 lub Inwestora 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.

1.4.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie gruntu, materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru. W przypadku zniszczenia lub uszkodzenia dróg dojazdowych Wykonawca będzie odpowiadał za ich naprawę.

1.4.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. Wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

1.4.10. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego. W przypadku wstrzymania przerwania lub przerwania robót zabezpieczy materiały i obiekt do czasu wznowienia prac.

2. MATERIAŁY

2.1. Inspektor nadzoru, (Inwestor) może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

- 1) posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu.
- 2) posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z: Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi SST.
- 3) dla materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakikolwiek materiał, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

2.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów

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

i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.

2.4. Wariantowe stosowanie materiałów

1/ Należy stosować urządzenia które zostały uznane przez zamawiającego jako równoważne na etapie oceny oferty.

2/ Zamawiający dopuszcza stosowanie materiałów równoważnych. Zamawiający uzna iż dany materiał równoważny może zostać zastosowany pod warunkiem, że posiada on cechy jakościowe i użytkowe nie gorsze niż materiały projektowane w szczególności cechy opisane w SST. Wykonawca powiadomi Zamawiającego i Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiałów zamiennych. Dopuszczone zaakceptowane rodzaje materiałów nie mogą być później zamieniane bez zgody Zamawiającego i Inspektora nadzoru.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru lub Inwestora 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

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru lub Inwestora.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Decyzje Inspektora nadzoru lub Inwestora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych. Polecenia Inspektora nadzoru (Inwestora) dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w SST.

W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru (Inwestor) ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Inspektor nadzoru (Inwestor) natychmiast wstrzyma użycie do robót materiałów, które nie będą posiadać stosownych badań. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

6.2. Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Inspektor nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inspektora nadzoru lub Inwestora, Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający. Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora nadzoru lub Inwestora. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru lub Inwestora.

6.4. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru lub Inwestora. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru lub Inwestora o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora nadzoru lub Inwestora.

6.5. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru lub Inwestorowi kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi nadzoru lub Inwestorowi na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

6.6. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru lub Inwestora

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania. Do umożliwienia jemu kontroli zapewniona będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Inspektor nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami SST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę. Inspektor nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i SST. W takim przypadku, całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

7. OBMIAR ROBÓT

Ze względu na możliwość uzyskania dofinansowania ze źródeł zewnętrznych inwestor, pomimo ryczałtowego charakteru robót, będzie wymagał po zakończeniu zadania wykonania:

- powykonawczego obmiaru robót;

- kosztorysu powykonawczego.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym odbiorom:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.2 Odbiór końcowy

Podstawą zgłoszenia przez Wykonawcę gotowości do odbioru końcowego, jest faktyczne wykonanie robót. Odbioru końcowego obiektu dokonuje komisja odbiorowa – po pisemnym zgłoszeniu gotowości do odbioru przez wykonawcę. Zamawiający wyznaczy termin odbioru i rozpoczęcie odbioru w ciągu 14 dni od daty zawiadomienia. Na w/w odbiór końcowy wykonawca przedstawia wszystkie dokumenty związane z realizowanym zadaniem

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

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

W umowie określone zostaną:

- etapy rozliczeniowe
- zasady rozliczenia
- zasady i terminy płatności

Podstawą do zapłaty jest wykonanie zakresu robót ujętych w kosztorysie ofertowym.

Tom II

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Budowa kanalizacji sanitarnej w miejscowości Mroczeń-Borówno: Etap – 1/1

1. Przedmiot SST

Niniejsza Szczegółowa specyfikacja techniczna jest podstawowym dokumentem określającym wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót realizowanych w ramach kontraktu

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

Kod CPV

CPV 45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę

CPV 45233200-1 Roboty w zakresie różnych nawierzchni

CPV 45111291-4 Roboty w zakresie zagospodarowania terenu

CPV 45232410-9 Roboty w zakresie kanalizacji ściekowej

2. SST składa się z następujących części:

2.1. Przedmiot SST – wyszczególnienie robót

2.2. Roboty przygotowawcze

- geodezyjna obsługa budowy
- rozbiórka istniejących nawierzchni z wywozem.

2.3. Roboty ziemne

- wykopy
- odwodnienie wykopów na czas budowy
- szalowania pionowych ścian wykopów
- odwóz nadmiaru gruntu
- podsypki i podbudowy
- zasyp wykopów

2.4. Kanalizacja sanitarna

- rury PVC i PE
- studnie
- przepompownia

2.5. Odtworzenie nawierzchni drogowych

2.6. Dokładność wykonania i próby

2.1. Przedmiot SST - wyszczególnienie robót

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie odbiór robót związanych z budową kanalizacji sanitarnej projektowanej w ramach projektu: „Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Mroczeń-Borówno: Etap-1/1”, niezbędnej dla odprowadzenia ścieków bytowo-gospodarczych (rurociągi grawitacyjne, studzienki, itp.).

2.1.1 Kolektor Tłoczny

- kolektor tłoczny PE Ø 125 x 7,4 – ok. 451,0mb
- pompownia polimerobeton Dz Ø 1600 mm szt. 1.
- Wyposażenie pompowni : pompa - szt.2, napięcie zasilania 400 V, średnica króćca tłoczego DN 80 PN10 , obudowa z pokrywa ze stali nierdzewnej,

2.1.2. Kolektor grawitacyjny

- kolektor PVC-U kl. S (SN8) SDR 34 Ø 160 x 4,7 – ok. 39,0 mb
- kolektor PVC-U kl. S (SN8) SDR 34 Ø200 x 5,9 – ok. 317,0 mb
- studzienki betonowe kompletne łączone na uszczelkę Dn Ø 1000 mm – szt . 10
- studzienka kanalizacyjna z tworzywa sztucznego Ø 425 mm – szt. 2

2.1.3. Odtworzenie nawierzchni dróg.

Odtworzenie koryta i odbudowa podbudowy istniejącej drogi gminnej z mieszanek niezwiązanej 0/63mm stabilizowanej mechanicznie gr. 10 cm wraz z utwardzeniem pobocza.

Uwaga:

Zamówieniem nie są objęte roboty związane z wykonaniem odcinka kanalizacji grawitacyjnej od S-3 do S-13.

2.2. Roboty przygotowawcze

2.2.1. Geodezyjna obsługa budowy

Zakres robót obejmuje:

- roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych (trasa ścieżki i urządzeń towarzyszących)
- pomiar geodezyjny powykonawczy.

Przed przystąpieniem do wykonania robót opisanych powyżej w punkcie 2.1. Wykonawca winien wyznaczyć w terenie przebieg planowanej sieci kanalizacji. Prace pomiarowe powinny być wykonane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia. Wykonawca powinien sprawdzić czy rzędne terenu określone w Dokumentacji Projektowej są zgodne z rzeczywistymi rzędnymi terenu. Jeżeli Wykonawca stwierdzi, że rzeczywiste rzędne terenu istotnie różnią się od rzędnych określonych w Dokumentacji Projektowej, to powinien powiadomić o tym Projektanta. Ukształtowanie terenu w takim rejonie nie powinno być zmieniane przed podjęciem odpowiedniej decyzji przez Inspektora nadzoru.

Z uwagi na fakt, że zakres części robót wykonywany będzie w obrębie pasa drogowego Wykonawca powinien sporządzić projekt czasowej organizacji ruchu dla prowadzonych robót w pasie drogowym. Kolejne etapy robót prowadzonych w pasie drogowym robót należy oznakować zgodnie z zatwierdzonym Projektem Organizacji Ruchu.

2.2.2. Rozbiórka istniejących nawierzchni z wywozem na miejsce czasowego składowania.

W związku z tym, iż na odcinku na którym budowany będzie kolektor kanalizacji sanitarnej droga gminna utwardzona kamieniem łamanym ma zmienną szerokość od 5 do 3,5 m. Przed wykonaniem kolektora należy odzyskać maksymalną ilość wcześniej wbudowanego kamienia to znaczy rozebrać istniejącą konstrukcję, zmagazynować kamień, który po wykonaniu kanalizacji należy ponownie wbudować.

Odbudowano droga ma mieć konstrukcję jak droga istniejąca to jest 10 cm i szerokość istniejącej drogi to jest 5 do 3,5 m. Zamawiający do ponownego wbudowania dopuści tylko czysty kamień, bez zanieczyszczeń gruntem rodzimym. Kamień zanieczyszczony przed ponownym wbudowaniem należy przesiać mechanicznie. Ilości określone w przedmiarach robót są wartościami szacunkowymi maksymalnymi, rzeczywista ilość kamienia jaki należy dostarczyć do uzupełnienia konstrukcji będzie zależała od tego ile kamienia wykonawca zdoła odzyskać.

Roboty rozbiórkowe dróg obejmują usunięcie z Terenu Budowy wszystkich elementów kamiennych

nadających się do ponownego wbudowania. Miejsce składowania zostanie wskazane w odległości max do 250 m od miejsca rozbiórki.

Za bezpieczeństwo ruchu na odcinku wykonywanych robót odpowiedzialny jest Wykonawca robót. Warstwy nawierzchni należy usuwać przy zastosowaniu niezbędnego sprzętu lub w sposób zalecony przez Inspektora nadzoru. Doły (wykopy) powstałe po rozbiórce elementów dróg na odcinkach wykopów drogowych powinny być tymczasowo zabezpieczone. W szczególności należy zapobiec gromadzeniu się w nich wody opadowej. Doły w miejscach gdzie nie przewiduje się wykonania wykopów należy wypełnić, warstwami, odpowiednim gruntem do poziomu terenu i zagęścić zgodnie z wymaganiami. Pozostały materiał rozbiórkowy nie nadający się do wbudowania Wykonawca, winien przetransportować w miejsce wskazane przez inwestora średnia odległość wywozu nie przekroczy 5 km.

2.3. Roboty ziemne.

Wykopy

Wg dokumentacji geologicznej oraz sporządzonych przedmiarów robót, wszystkie grunty występujące w obrębie robót są to grunty kategorii III i IV. Grunty te, są częściowo nawodnione. O ile wykopy będą realizowane w terenach osuwiskowych lub zagrożonych ruchami masowymi, należy je wykonać krótkimi odcinkami, zgodnie z wytycznymi podanymi w dokumentacji geologicznej.

Odwodnienie wykopów na czas budowy

Dopuszcza się wszelkiego rodzaju skuteczne metody odwadniania wykopów. Projekt odwodnienia musi uzyskać akceptację Inspektora nadzoru (Inwestora), Zamawiający nie wymaga prowadzenia dziennika pompowania.

Odwodnienie wykopów musi doprowadzić do obniżenia aktualnego zwierciadła wody gruntowej, poniżej dna wykopu, tak, aby zagęszczanie warstw posypki, nadsypki i obsypki, odbywało się w warunkach wykopu suchego. Odwodnienie wykopów nie może doprowadzić do naruszenia stateczności pobliskich, istniejących budowli. Odwodnienie wykopów nie może doprowadzić do trwałego naruszenia stosunków gruntowo - wodnych w zasięgu oddziaływania tego odwodnienia.

Zasilanie pomp przeznaczonych do odprowadzenia wody gruntowej musi spełniać wszystkie wymogi BHP, nie może być przerw w dostawie energii, projekt zasilania musi zostać uzgodniony przez Wykonawcę Robót, z Zakładem Energetycznym, o ile pobór mocy nastąpi z istniejącej sieci elektrycznej.

Uwaga.

Ewentualne koszty odwodnienia wykopów należy uwzględnić w cenie ryczałtowej zadania.

Szalowania pionowych ścian wykopów

Dopuszcza się wszelkiego rodzaju skuteczne metody umacniania pionowych ścian wykopów (w tym tzw. szalowania przesuwne, grodzice stalowe, wypraski i tp.) pod warunkiem uzyskania akceptacji Inspektora nadzoru. Inspektor nadzoru może zalecić wykonanie obliczeń statycznych szalowań.

Odwóz nadmiaru gruntu

Materiałem będzie nadmiar ziemi wydobyty z wykopów a wynikający, z tzw. wyporu oraz grunty, które wg dokumentacji geologicznej nie nadają się do posadowienia budowli, ponieważ są to np. namuły, torfy i gliny miękkoplastyczne, to również należy je usunąć, bowiem zasyp wykopu tymi gruntami może spowodować, że nie zostanie osiągnięty wymagany stopień zagęszczenia zasypu. Średnia odległość wywozu nie przekroczy 5 km.

Uwaga.

Koszty wymiany gruntu należy uwzględnić w cenie ryczałtowej zadania.

Zасыпки подсыпки i засыпаніe wykopów

Dla zrealizowania elementów posadowienia i zabezpieczenia dla rur oraz studzienek PCV, należy zastosować mieszankę piaskowo - żwirową, średnioziarnistą. Materiał na posypkę, obsypkę i nadsypkę, powinien spełniać następujące wymagania:

- nie powinny w nim występować cząstki o wymiarach powyżej 20 mm,
- nie powinien spowodować uszkodzenia rur i studzienek,
- materiał nie może być zmrożony,
- nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału,
- nie może zawierać butwiejących części organicznych, takich jak kawałki drewna, liści itp.

Ponadto materiał ten powinien spełniać wymogi normy PN-86/B-02480.

Ponad zaprojektowaną warstwę ochronną nadsypki tj. 30 cm nad rurą, do zasypu wykopów można stosować grunt rodzimy o ile zapewni on wymagany wskaźnik zagęszczenia gruntu lecz nie mniejszy niż $J_s = 0,98$ wg próby normalnej Proctora.

Układanie i zagęszczanie gruntów powinno być wykonane warstwami o grubości: 0,25 m - przy stosowaniu ubijaków ręcznych, 0,50-0,80 m - przy ubijaniu ubijakami obrotowo-udarowymi (żabami) lub ciężkimi tarczami, 0,40 m - przy zagęszczaniu urządzeniami wibracyjnymi.

Przed wykonaniem robót drogowych wykonawca wykona badania zagęszczenia gruntu w miejscach wskazanych przez inspektora nadzoru na drodze gminnej max co 50 m.

2.4. Kanalizacja sanitarna (Rurociągi grawitacyjne i ciśnieniowe)

2.4.1. Rury PVC i PE

Przy układaniu rurociągi z PVC i PE muszą spełniać szereg warunków, a przede wszystkim:

- a/ wystarczającą wytrzymałość przeciwstawiającą się wpływom różnych obciążeń,
- b/ wystarczającą wytrzymałość na wpływy mechaniczne, chemiczne, termiczne i biologiczne,
- c/ dostateczną trwałość użytkową.

Do budowy rurociągów kanalizacyjnych stosować rury kielichowe klasy S (SN8) z nieplastifikowanego polichloru winylu PVC /odporne na ścieranie, lita ścianka/ wg PN-85/C-89205 „Rury kanalizacyjne z nieplastifikowanego polichloru winylu” i ISO 4435: „Rury i kształtki z nieplastifikowanego polichloru winylu stosowane w systemach odwadniających i kanalizacyjnych” łączone na uszczelki gumowe, które dostarcza producent rur. Na kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej pod drogami należy stosować rury i kształtki typu ciężkiego opisywane przez Producenta jako rury i kształtki klasy S, których $SDR = D/s = 34$ (stosunek średnicy do grubości ścianki). Rury te posiadają pozytywną opinię Instytutu Badawczego Dróg i Mostów w Warszawie stwierdzającą ich przydatność do stosowania w inżynierii komunikacyjnej znak AT/98/-03-0500 z dnia 29.10.1998.

Natomiast pod terenami zielonymi, na samych podejściach do budynków, dopuszcza się stosowanie rur i kształtek typu średniego opisywane przez Producenta jako rury kształtki klasy N.

Ponadto stosowane rury powinny spełniać wymogi normy ISO DIS4435 oraz powinny posiadać decyzję o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie wydaną przez uprawnioną do tego jednostkę.

Rurociągi kanalizacji tłocznej PE SDR 17 Ø 125/7,4 mm

2.4.2 Łączenie rur

Rury PVC

Kształtki do sieci kanalizacyjnej z PVC wg PN-85/C-89203 „Rury kanalizacyjne z nieplastifikowanego polichloru winylu” i ISO 4435: „Rury i kształtki z nieplastifikowanego polichloru winylu stosowane w systemach odwadniających i kanalizacyjnych”. Rury powinny być zaopatrzone w oryginalne uszczelki do połączeń kielichowych. Nie dopuszcza się stosowania innych uszczelki niż te, które produkuje lub dopuszcza producent. Rury i kształtki to muszą być zaopatrzone w oryginalne uszczelki tego Producenta rur. Ewentualna zmiana wymaga uzyskania przez Wykonawcę robót, aprobaty Inżyniera i Projektanta.

Rury kanalizacyjne ciśnieniowe PE SDR 17 Ø 125/7,4 mm

Połączenia poprzez zgrzewanie elektrooporowe względnie z zastosowaniem kształtek połączeniowych.

2.4.3. Studzienki

Studzienki monolityczne – beton

Przy projektowaniu a następnie montażu, studzienki żelbetowe muszą spełniać szereg warunków, a przede wszystkim:

- wystarczającą wytrzymałość przeciwstawiającą się wpływowi różnych obciążeń, w tym drogowych,
- wystarczającą wytrzymałość na wpływy mechaniczne, chemiczne, termiczne i biologiczne,
- 100% szczelność na całej wysokości studzienki,
- dostateczną trwałość użytkową,
- zapewniać możliwość podłączenia wlotów bocznych w kinecie i ponad nią: pod określonym w projekcie kątem, bez stosowania łuków na kanale bocznym, poza przypadkami określonymi w projekcie a także na wysokości określonej w projekcie, w stosunku do dna studzienki,
- spełniać wymogi przepisów BHP w zakresie eksploatacji kanalizacji.

Zastosowane studzienki powinny spełniać wymagania PN-B-10729:1999.

Ponadto studzienki powinny posiadać decyzję o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie wydaną przez uprawnioną do tego jednostkę. Powinny też spełniać wymagania PN-B-10729: 1999.

Wszystkie połączenia elementów studzienek oraz studzienek z rurami kanalizacyjnymi powinny być na uszczelkę gumową. W gruntach suchych takie rozwiązanie zabezpiecza przed nadmierną infiltracją wód opadowych do kanalizacji sanitarnej.

Ponadto studzienki powinny posiadać decyzję o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie wydaną przez uprawnioną do tego jednostkę.

Studzienki powinny być wykonane z betonu min B - 45 i stali 34GS a w przypadku włazów z żeliwa. Kształtki przyłączone lub otwory do ich późniejszego zamontowania powinny być dostosowane do rur PVC.

Żelbetowe elementy studzienek powinny odpowiadać wymaganiom normy DIN 4304 część I, natomiast uszczelki DIN 4060.

Studzienki muszą być przystosowane do ścieków bytowo gospodarczych - zgodnie z PN-80/B01800.

Ciężkie żelbetowe elementy studzienek powinny mieć a fabrycznie wmontowane uchwyty transportowe służące do ich załadunku, wyładunku i montażu.

- A. Kinetka studzienki - ma mieć średnicę wewnętrzną $d = 1000$, $d = 1200$ mm. W projekcie zastosowano następujące rodzaje kinet: przelotowe o przepływie na wprost, zamontowane na prostym odcinku kanału oraz kinety załomowe, zamontowane na zmianach kierunku przepływu. Kiny i spocznik muszą być wyłożone żywicą poliestrową warstwą o grubości min. 6 mm.
- B. Kręgi komory i komina - $d = 1000$, $d = 1200$ mm Ich wymiar pionowy musi zapewnić uzyskanie na budowie wymaganej wysokości studzienki. Ponadto muszą być wyposażone w żeliwne stopnie złazowe lub w drabinę zejściową z materiału odpornego na korozję (dla obsługi), zamontowane fabrycznie.
- C Pierścień wyrównawczy - $d = 1000$, $d = 1200$ mm. Służy o do dokładniejszej korekty wysokości studzienki. Jego wymiar pionowy musi zapewnić uzyskanie na budowie wymaganej wysokości studzienki.
- D. Płyta przykrywowa - $d = 1000/625$, $d = 1200/625$ mm stanowi zwieńczenie studzienki oraz służy do osadzenia włazu.
- F. Właz żeliwny - powinien odpowiadać wymaganiom Polskiej Normy PN-g7/H-74051 oraz zgodnie z

określeniami zamieszczonymi w załączniku „A” do Polskiej Normy PN-93/H-74124, dotyczącej włazów żeliwnych ciężkich umieszczanych zwykle w korpusie drogi oraz PN-EN-124:2000 typ ciężki, D40. Dopuszcza się zastosowanie włazów typu lekkiego wyłącznie na terenie ogródków przydomowych, tam gdzie nie przewiduje się ruchu pojazdów. Na terenach zalewowych należy stosować przeciwpowodziowe, szczelne pokrywy studzienek, przykręcane.

Studzienki małowabarytowe

Stosować studzienki o średnicach : Ø 425 mm

Wyposażenie studzienek, włazy, pokrywy itp. wg. Dostawcy i Producenta studni. Studzienki zamawiać z „wklejonymi” kinetami dostosowanymi do kierunku kanału.

Rury osłonowe

Rury osłonowe, muszą spełniać szereg warunków, a przede wszystkim powinny posiadać:

- wystarczającą wytrzymałość przeciwstawiającą się wpływowi obciążeń drogowych,
- wystarczającą wytrzymałość na wpływy mechaniczne,
- dostateczną trwałość użytkową.

Zgodnie z opracowanym projektem kanalizacji, na skrzyżowaniach z drogami i uzbrojeniem, należy zastosować rury stalowe bez szwu posiadające parametry techniczne tj. średnice zewnętrzne i grubości ścianek podane w projekcie.

Wymiary rur stalowych powinny mieścić się w tolerancjach normowych, podanych w PN-80/H74219.

Płozy i uszczelnienia końców rury - patrz pkt. 2.1.12 Pianka poliuretanowa do uszczelniania końców rur ochronnych. Pierścienie samouszczelniające do uszczelniania końców rur ochronnych.

2.4.4. Przepompownia ścieków P1

Pompownia ścieków została zlokalizowana w najniższym punkcie zlewni. Przewody ciśnieniowe wychodzące z przepompowni należy wykonać z rur PEHD 125mm SDR 17 PN 10 do kanalizacji ciśnieniowej. Pompownię stanowić będzie zbiornik monolityczny wykonany z polimerobetonu o śr. DN 1500mm wyposażony w zestaw pompy na bazie dwóch pomp pracujących naprzemiennie. Dobór i wyposażenie przepompowni zostało zawarte w projekcie budowlanym.

Jeżeli wykonawca zaoferuje urządzenie albo armaturę spełniającą wszystkie wymagania lecz taką, że połączenie z innymi urządzeniami, armaturą lub rurociągami będą wymagały zastosowania dodatkowych elementów, to wszystkie elementy dodatkowe zespalaające elementy podstawowe w układ funkcjonalny muszą być uwzględnione w cenie zaoferowanych elementów.

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

Z uwagi na fakt, iż przepompownia włączana będzie w funkcjonujący system monitoringu szafa sterownicza musi być wyposażona w monitoring , który będzie bezproblemowo współpracował z obecnie eksploatowanym przez Wodociągi Kępińskie. Należy przewidzieć wpięcie przepompowni w istniejący monitoring wraz z kalibracją wizualizacji na monitorze na dyspozytorski użytkownik.

Jako system nadzorujący pracę pompowni (m.in. ograniczone sterowanie, monitoring o stanach awaryjnych) przewiduje się system powiadamiania i wizualizacji z zastosowaniem modułów sterujących zabudowanych w szafce sterowniczej przy wykorzystaniu wybranej sieci telefonii komórkowej GSM. System musi być zgodny z istniejącym systemem monitoringu Wodociągów Kępińskich (system nowo wykonany). Wykonawca musi zapewnić w pełni funkcjonalny system z pełnym wyposażeniem (m.in. sterowniki, ewentualne wzmacniacze sygnału, itp.) – koszty ingerencji w istniejący system, uzgodnienia, itp. Są kosztem Wykonawcy i należy wszystkie te czynności wykonać w ramach przedmiotowego zadania. Niezbędne karty SIM dostarczy Zamawiający. Włączenie do istniejącego systemu będzie polegało na dołączeniu do istniejącego oprogramowania obiektów zrealizowanych w ramach przedmiotowego zadania. Wykonawca do funkcjonującego oprogramowania wprowadzi dane wybudowanych pompowni , zaktualizuje wizualizację, zapewni powiadamianie alarmowe.

Podstawowe możliwości systemu:

Informacja o stanie systemu:

- włamanie,
- brak zasilania,
- awaria pompy,
- przekroczony poziom alarmowy,

Zdalne sterowanie:

- dostęp zabezpieczony kodem,
- zdalne wyłączenie (włączanie sygnału alarmowego),
- zdalne uruchomienie pomp po samoistnym ustąpieniu awarii,
- zdalne blokowanie powiadamiania telefonicznego,
- zdalna obsługa (po wpisaniu zaprogramowanego kodu).

System w momencie wykrycia zaprogramowanego zdarzenia będzie powiadamiał wybrane numery w kolejności ustawionej przez operatora oraz przekazywanie wpisanych wiadomości tekstowych (sms) o stanie systemu.

Pompownię należy montować zgodnie z wymaganiami producenta i warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót montażowych.

W skład kompletu instalacji elektrycznej i AKP dla każdej z pompowni wchodzi:

- Wykonanie przyłącza kablowego
- Oprogramowanie aplikacyjne dla sterownika pompowni
- Oprogramowanie aplikacyjne dla panelu operatorskiego
- Okablowanie pompowni
- Wykonanie systemu monitorowania pompowni

Po zakończeniu robót elektrycznych w obiekcie, przed ich odbiorem Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia tzw. prób pomontażowych, tj. technicznego sprawdzenia jakości wykonanych robót wraz z dokonaniem potrzebnych pomiarów i próbnym uruchomieniem poszczególnych linii, instalacji, urządzeń.

Zagospodarowanie terenu przepompowni

Teren pod przepompownię stanowi własność Inwestora. Teren wokół przepompowni o powierzchni 9,0m² należy utwardzić kostką brukową na podbudowie cementowej.

Szafkę sterowniczą należy umiejscowić w pasie drogowym drogi gminnej przy granicy. Szczegóły zasilania wszystkich przepompowni w energię elektryczną wg odrębnego projektu branży elektrycznej.

2.6. Odtworzenie nawierzchni drogowych.

Zakres robót odtworzenia obejmuje odtworzenie koryta drogi wraz z wykonaniem warstwy dolnej podbudowy z mieszanki niezwiązanej 0/63mm gr. 10cm oraz profilowaniem podłoża. Materiał do odbudowy drogi jak w punkcie 2.2.2.

Szerokość koryta i profilowanego podłoża nie może różnić się od szerokości projektowanej wynoszącej: (5,7m na odcinku 110m) i (4,4m na odcinku 160m) więcej niż +10cm i -5cm. Nierówności koryta: podłużna i poprzeczna mierzone łąką nie mogą przekraczać 20mm. Spadki poprzeczne koryta i profilowanego podłoża powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową z tolerancją $\pm 0,5\%$. Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi koryta lub wyprofilowanego podłoża i rzędnymi. Oś w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej o więcej niż ± 5 cm.

Przed przystąpieniem do profilowania podłoże powinno być oczyszczone ze wszelkich zanieczyszczeń. Należy usunąć błoto i grunt, który uległ nadmiernemu zawilgoceniu. Po oczyszczeniu powierzchni podłoża, które ma być profilowane należy sprawdzić, czy istniejące rzędne terenu umożliwiają uzyskanie po profilowaniu zaprojektowanych rzędnych podłoża. Zaleca się aby rzędne terenu przed profilowaniem były o co najmniej 5cm wyższe niż projektowane rzędne podłoża.

Jeżeli powyższy warunek nie jest spełniony i występują zaniżenia poziomu w podłożu przewidzianym do profilowania Wykonawca powinien dowieźć dodatkowy grunt spełniający wymagania obowiązujące dla górnej strefy korpusu, w ilości koniecznej do uzyskania wymaganych rzędnych wysokościowych i zgodnie z zaleceniami Inspektora nadzoru lub Inwestora zagaścić warstwę do uzyskania wymaganych rzędnych wysokościowych.

Wbudowywanie mieszanki kruszywa

Materiałem do wykonania podbudowy z mieszanki niezwiązanej powinno być kruszywo naturalne, granitowe. Kruszywo powinno być jednorodne, bez domieszek gliny i zanieczyszczeń obcych o ziarnistości zgodnej z Dokumentacją projektową.

Wszystkie nowe materiały użyte do budowy powinny pochodzić tylko ze źródeł uzgodnionych i zatwierdzonych przez Inspektora nadzoru lub Inwestora.

Mieszanka z kruszyw łamanych powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, takiej aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości istniejącej czyli 10 cm.

Warstwy kruszywa powinny być rozkładane przy w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych.

Zagęszczanie

Bezpośrednio po końcowym wyprofilowaniu warstwy kruszywa należy przystąpić do jej zagęszczenia przez wałowanie. Stopień zagęszczenia musi spełniać wymogi właściwych norm dla podbudowy pomocniczej dróg o natężeniu ruchu KR1.

Na wszystkich powierzchniach wadliwych pod względem grubości lub szerokości lub też nośności, Wykonawca wykona naprawę podbudowy zgodnie z zaleceniami Inspektora nadzoru lub inwestora na własny koszt bez jakichkolwiek dodatkowych kosztów poniesionych przez Zamawiającego.

2.6. Dokładność wykonania

2.6.1. Wykopy

Zgodnie z Polskimi Normami PN-B-10725 i PN-92/B- 10735 odchylenia osi korpusu ziemnego w wykopie od osi projektowanej sieci kanalizacyjnej nie powinny być większe niż +/-10cm natomiast różnica w stosunku do projektowanych rzędnych dna wykopu nie może przekraczać +/- 10cm. Spadek dna wykopu powinien być zgodny ze spadkiem projektowanego przewodu sieci kanalizacyjnej.

2.6.2. Zasyp wykopów

Podsypka

Grubość podsypki pod rury kanalizacyjne została podana w projekcie, natomiast dokładność jej wykonania nie powinna przekraczać +/-10% w stosunku do grubości określonej w projekcie.

Dopuszczalne odchylenie rzędnych góry podsypki pod rury kanalizacyjnej nie powinna przekraczać +/- 1cm, w każdym jej punkcie.

Spadek ukształtowanej podsypki powinien być zgodny ze spadkiem projektowanego przewodu sieci kanalizacyjnej i nie może spowodować na odcinku sieci spadku przeciwnego ani spowodować jego zmniejszenia do zera. Na odcinkach wymiany gruntu stosować warstwy tłucznia 31.5/63 mm gr. 0.5 m, oraz geowłókninę 400gr/m² (TYPAR, GEOFILTEKS lub podobne).

2.6.3. Obsypka i zasypka

Dokładność wykonania obsypki i nadsypki dla rur kanalizacyjnych jest ściśle powiązana z projektowanymi lub istniejącymi nawierzchniami drogowymi. Dokładność ta dla samej obsypki i nadsypki nie jest określona, lecz na podstawie wytycznych Producenta rur, zakłada się, że podana wysokość obsypki nad wierzch rury tj. 30 cm, jest wartością minimalną. Dla zasypki z uwagi na projektowane lub istniejące rzędne nawierzchni drogowych, podana wysokość zasypki będzie wartością maksymalną.

Wskaźnik zagęszczenia gruntu powinien być zgodny z podanym przez Producentów rur z PVC oraz nie powinien być mniejszy od podanych wyżej (jak dla podsypki).

Grubość zagęszczanego gruntu - zakłada się, że podane przez Producenta rur i studzienek grubości warstw zagęszczanego gruntu są wartościami maksymalnymi.

2.6.4. Rurociągi grawitacyjne i tłoczne

Rurociągi grawitacyjne

Wymagania odnośnie dokładności układania rur kanalizacyjnych zostały podane w polskiej normie PN-92/B-10735 i tak:

- Dopuszczalne odchylenie w planie (współrzędne poziome) osi ułożonego przewodu od ustalonego kierunku osi przewodu według dokumentacji, nie powinno przekraczać +/-2cm.
- Różnice rzędnych w profilu tj. dopuszczalne odchylenie spadku ułożonego przewodu od rzędnych przewidzianych w dokumentacji nie powinny przekraczać +/-1cm, w każdym jego punkcie i nie powinny spowodować na odcinku przewodu (między kolejnymi studzienkami) przeciwnego spadku ani spadku zerowego.
- Głębokość ułożenia przewodu - wg dokumentacji i PN-92/B-1 0735 oraz PN-81/B-03020.

Rurociągi tłoczne

Wymagania odnośnie dokładności układania rurociągu tłoczego powinny być takie jak dla sieci wodociągowej i zostały podane w polskiej normie nr PN-81/B-1 0725 i tak:

- Dopuszczalne odchylenie w planie (współrzędne poziome) osi przewodu w stosunku do dokumentacji, nie powinno przekraczać +/-10cm.
- Różnice rzędnych w profilu od przewidzianych w projekcie, powodujące odchylenie spadku, nie powinny przekraczać +/-cm, w każdym jego punkcie i nie powinny spowodować na odcinku przewodu przeciwnego spadku ani spadku zerowego.
- Głębokość ułożenia przewodu - wg dokumentacji i PN-92/B-1 0725 oraz PN-81 /B-03020.
- Zabezpieczenie sąsiadującej budowli - wg dokumentacji i wzoru podanego w PN-B-1 0725: 1997 oraz wg PN-3-06050: 1999.

2.6.5. Próby szczelności

Rurociągi tłoczne

Wymagania odnośnie sposobu przeprowadzania badania na szczelność przewodu wodociągowego oraz dokładności badania zostały podane w Polskiej Normie PN-B-10725. Jednak z uwagi na to, że badanie odcinka przewodu z PE prowadzącego ścieki sanitarne, proponuje się zastosowanie wskazania normy PNB-10735:1992, która zgodnie z pkt. 6.1.1. nie dopuszcza ubytków wody lub ścieków z przewodu.

Wykonawca zobowiązany będzie wykonać na własny koszt wideo-inspekcję prawidłowości ułożenia całego odcinka kolektora kanalizacji grawitacyjnej i przekazać Inwestorowi raport z wideoinspekcji potwierdzony przez inspektora nadzoru oraz film z kamerowania rurociągów na pycie CD.

2.6.6. Otworzenie nawierzchni drogowych

Roboty należy wykonać w ten sposób aby:

- Szerokość podbudowy sprawdzana co 50-70m nie różniła się od szerokości projektowanej o więcej niż +5cm., różnice między rzędnymi pomierzonymi i projektowanymi nie powinny przekraczać +0cm do -2cm. a oś warstwy w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej o więcej niż 5cm.
- Nierówność podłużna mierzona w sposób ciągły co 20-30m łata 4-metrową nie powinna przekraczać 20mm
- Spadki poprzeczne mierzone co 100m łata 3-ro metrową powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją $\pm 0,5\%$.
- Różnice między rzędnymi pomierzonymi i projektowanymi nie powinny przekraczać +0cm i -2cm.
- Grubość podbudowy - mierzona w 4 punktach nie powinna się różnić od projektowanej o więcej niż +1cm.

Jednostką obmiarową jest metr kwadratowy [m²], wykonanej warstwy podbudowy z mieszanki niezwiązanej o grubości określonej w Dokumentacji Projektowej.

2.7. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robot będzie określał faktyczny zakres wykonywanych robot wynikających z dokumentacji projektowej w jednostkach ustalonych w kosztorysie ofertowym.

Obmiary dokonuje wykonawca po pisemnym powiadomieniu przedstawiciela zamawiającego o zakresie obmierzanym robót i terminie obmiaru – co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w specyfikacjach technicznych nie zwalnia wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót.

Błędne dane poprawione zostaną wg instrukcji nadzoru inwestorskiego na piśmie.

Obmiar robót zanikowych przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót ulegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Częstotliwość obmiaru uzależniona jest od rodzaju prowadzonych prac (zanikowe, ulegające zakryciu) oraz ustalonej umową częstotliwości płatności na rzecz wykonawcy.