

1.

PROJEKTOWANIE
INSTALACJI SANITARNYCH I USŁUGI INWESTYCYJNE
Rafał Kowaliński
98-300 Wieluń-Dąbrowa, ul. Wysockiego 22
tel. 043/ 843-49-24, kom. 0-605-442-021
NIP 622-162-98-94, REGON 730249641

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

DLA ZADANIA

"Rozbudowa kanalizacji sanitarnej w miejscowości Mokrsko"

OPRACOWAŁ:

Rafał Kowaliński
upr. do kierowania i projektowania w zakresie
budowy instalacji i urządzeń sanitarnych
Nr. ewid. 207/74 t.w.
98-300 Wieluń-Dąbrowa, ul. Wysockiego 22
tel.(0-43) 843-49-24, kom. 0-605-442-021

2007

S 00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji technicznej

Specyfikacja Techniczna – Wymagania Ogólne odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru Robót, które zostaną wykonane w ramach projektu pn: "Budowa kanalizacji sanitarnej z przyłączami zagrodowymi w miejscowości Mokrsko".

Lokalizacja inwestycji: gmina Mokrsko, powiat wieluński, województwo łódzkie.

1.2. Zakres stosowania S T

Specyfikacje Techniczne stanowi część Dokumentów Przetargowych, Kontraktowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w pkt. 1.1

1.3. Zakres Robót objętych S T

S 00.00.00 Wymagania ogólne

S 00.00.00 Zaplecze Wykonawcy

S 01.00.00 Roboty przygotowawcze

S 01.01.01 Wytyczenie trasy i punktów wysokościowych

- usunięcie warstwy humusu,
- rozbiórka elementów dróg, ogrodzeń

1.3.2. Roboty ziemne

- roboty ziemne w gruntach I-IV kategorii (wykopy, zasypy)

1.3.3. Kanalizacja

- kanalizacja z przyłączami (montaż)

1.3.4. Przejścia kanalizacji przez przeszkody

- przejścia pod drogami i urządzeniami melioracji wodnych
- kolizje z istniejącym uzbrojeniem terenu

1.3.5. Inne roboty

- odbudowa nawierzchni dróg
- roboty porządkowe

1.4. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

1.4.1. Przekazanie Budowy

Zamawiający przekazuje budowę wraz z pozwoleniem na budowę, dziennikiem budowy, jednym egzemplarzem Dokumentacji Projektowej, specyfikacji Technicznej w terminie określonym w klauzuli Warunków Umowy.

W czasie budowy Wykonawca będzie odpowiadał za utrzymanie wszystkich punktów pomiarowych oraz punktów odniesienia związanych z wykonaniem Robót oraz zobowiązuje się odbudować punkty, które zostały uszkodzone lub zniszczone w trakcie realizacji robót.

1.4.2. Dokumentacja Projektowa

1.4.2.1. Wykaz Dokumentacji Projektowej zawartej w Dokumentach Przetargowych:

Dokumenty przetargowe dla wszystkich Wykonawców zawarte w kontrakcie powinny składać się z:

- przedmiaru robót,
- specyfikacji technicznych
- orientacja

Dokumentacja Projektowa zawiera wszystkie rysunki, obliczenia oraz inne dokumenty niezbędne do realizacji warunków umowy będą udostępnione wszystkim Wykonawcom w okresie przygotowywania ofert przetargowych w Urzędzie Gminy Mokrsko.

1.4.2.2. Wykaz Dokumentacji Projektowej, która powinna zostać przekazana Wykonawcy po przyznaniu Umowy:

po przyznaniu Umowy Wykonawca otrzyma od Zamawiającego jeden kompletny egzemplarz Dokumentacji Projektowej.

1.4.2.3. Wykaz Dokumentacji Projektowej i innych, które Wykonawca opracuje i poniesie we własnym zakresie w ramach Ceny Umownej.

1. Projekt organizacji ruchu na czas prowadzenia Robót,
2. Projekt objazdów tymczasowych na czas budowy dla poszczególnych odcinków,
3. Projekt organizacji i harmonogram Robót,

- kolejność wykonywania robót (w uzgodnieniu z Zamawiającym)
- zakres i metoda przeprowadzenia prób i badań

1. Uzgodnienia przebiegu rurociągów przez drogi gminne
2. Projekt zaplecza technicznego budowy w razie potrzeby,
3. Dokumentację powykonawczą i inwentaryzację geodezyjną powykonawczych Robót opracowaną na aktualnym planie sytuacyjno-wysokościowym (o ile umowa pomiędzy Wykonawcą, a Zamawiającym nie stanowi inaczej),
4. Koszty zajęcia pasa drogowego i pozostawienia urządzeń w pasie drogowym.

1.4.3. Zgodność Dokumentacji Projektowej ze Specyfikacją Techniczną

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacja Techniczna oraz wszystkie dodatkowe dokumenty przedłożone Wykonawcy przez Zamawiającego stanowi część Umowy, s dla Wykonawcy tak samo obowiązująca, jak gdyby były zawarte w całej dokumentacji. Wykonawca nie może czerpać korzyści z tytułu błędów lub przeoczeń znajdujących się w Dokumentach Umownych i w przypadku ich odkrycia winien natychmiast o tym powiadomić inspektora nadzoru, który zdecyduje o wprowadzeniu odpowiednich zmian lub poprawek. Wymiary opisane na piśmie mają pierwszeństwo przed wymiarami wyliczonymi na podstawie rysunków.

Wszystkie materiały oraz wykonanie Robót powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową i ST. Należy stosować się do wymagań projektowych zawartych w Dokumentach Projektowych oraz ST. Odstępstwa od tych wymagań są możliwe pod warunkiem, że znajdują się one w ramach określonych poziomów dopuszczalności. Parametry materiałów oraz wykonania Robót powinny być jednolite i zgodne z wymaganiami ST.

Jeżeli materiały oraz wykonanie Robót nie w pełni odpowiadają Dokumentacji Projektowej i ST, obniżając tym samym jakość Robót, Wykonawca na własny koszt wymieni tego rodzaju materiały oraz wykona niezbędne poprawki.

1.4.4. Bezpieczeństwo Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za organizację Budowy.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za utrzymanie publicznego ruchu drogowego przez czas trwania Robót do dnia ich zakończenia oraz końcowego odbioru.

Przed rozpoczęciem Robót Wykonawca przedstawi do zatwierdzenia inspektorowi nadzoru aktualny projekt organizacji ruchu drogowego oraz zabezpieczenia Robót w czasie ich realizacji uzgodniony z właściwymi organami zarządzania i nadzoru nad ruchem drogowym.

W zależności od potrzeb i postępu robót Wykonawca będzie na bieżąco modyfikował projekt organizacji ruchu. W celu zapewnienia bezpieczeństwa ruchu kołowego i pieszych Wykonawca wykona na czas trwania Robót objazdy, a także dostarczy i utrzyma wszystkie urządzenia służące tymczasowemu zabezpieczeniu Robót takie jak ogrodzenia, znaki ostrzegawcze, urządzenia sygnalizacyjne.

Koszt wykonania objazdów nie stanowi przedmiotu odrębnych rozliczeń finansowych i powinien zostać uwzględniony w Cenie Kontraktowej.

Przez cały okres trwania Robót Wykonawca zapewni dobrą widoczność tym ogrodzeniom oraz znakom, dla których jest to niezbędne ze względów bezpieczeństwa. Wszystkie znaki, ogrodzenia oraz urządzenia do wykonania zabezpieczeń muszą zostać zatwierdzone przez

inspektora nadzoru. Koszt zabezpieczenia budowy nie podlega odrębnym rozliczeniom finansowym i winien być uzgodniony w Cenie Kontraktowej. Wykonawca ma obowiązek zabezpieczyć Budowę na czas trwania Robót do dnia ich zakończenia i końcowego odbioru. Wykonawca dostarczy, zamontuje oraz utrzyma urządzenia służące wykonaniu tymczasowych zabezpieczeń takie jak: ogrodzenia, poręczce, oświetlenie, urządzenia sygnalizacyjne, znaki ostrzegawcze oraz inne rodzaje wykonania zabezpieczenia Robót, zapewnienia wygody publicznej, etc.

1.4.5. Ochrona środowiska w czasie wykonania Robót

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

W okresie trwania budowy i wykańczania Robót 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.

1.4.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegał przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywał sprawny sprzęt przeciwpożarowy.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji Robót albo przez personel Wykonawcy.

1.4.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Wszelkie, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie Robót, a po zakończeniu Robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowania.

Jeżeli Wykonawca użyje materiałów szkodliwych dla otoczenia, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie dla środowiska, to konsekwencje tego poniesie Wykonawca.

1.4.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, 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 niezwłocznie powiadomi inspektora nadzoru i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracować dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadał za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.4.9. Objazdy, Przejazdy, Organizacja Ruchu

Koszt wybudowania objazdów (przejazdów) i organizacji ruchu obejmuje:

a/ opracowanie oraz uzgodnienie z odpowiednimi instytucjami Projektu Organizacji Ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Inspektorowi nadzoru i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót.

b/ ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu.

c/ opłaty (dzierżawy terenu),

d/ przygotowanie terenu,

e/ konstrukcja tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, oznakowań i drenażu,

f) tymczasowa przebudowa urządzeń obcych,

Koszty utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmują:

a/ oczyszczanie, przestawianie, przykrycie i usuwanie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i oświetlenia,

b/ utrzymanie płynności ruchu publicznego.

Koszt likwidacji objazdów/ przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

a/ usunięcie wybudowanych materiałów i oznakowań,

b/ doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

1.4.10. Ograniczenie obciążenia osi pojazdów

Pojazdy lub ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczane na oświetlony ukończony fragment budowy i Wykonawca będzie odpowiedzialny za naprawę wszelkich Robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru.

1.4.11. Zabezpieczenie Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za zabezpieczenie Robót, wszystkich materia³ów i urz¹dze^ń wykorzystywanych do budowy od dnia przekazania Budowy do daty wydania Protoko³u Odbioru Ko^ńcowego przez Zamawiaj¹cego - Inspektora nadzoru. Wykonawca odpowiada za utrzymanie Robót do chwili ich Odbioru Ko^ńcowego.

1.4.12. Zgodno^æ z prawem i innymi przepisami

Wykonawca zobowi¹zany jest zna^æ i stosowa^æ w czasie wykonywania Robót wszystkie przepisy administracji pa^ństwowej i regionalnej, a tak^że inne ustawowe regulacje i wytyczne dotycz¹ce Robót.

1.4.13. Równowa^żno^æ norm i zbiorów przepisów prawnych

Gdziekolwiek w Umowie powo³ane s¹ konkretne normy lub przepisy, które spe³nia^æ maj¹ materia³y, wyposa^żenie, sprz^êt i inne dostarczone towary, oraz wykonane i zbadane roboty b^êd¹ obowi¹zowa^æ postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powo³anych norm i przepisów. Ró^żnice pomi^êdy powo³anymi normami, a ich proponowanymi zamiennikami musz¹ by^æ dok³adnie opisane przez Wykonawc^ê i przed³o^żone inspektorowi nadzoru co najmniej na 28 dni przed dat¹ oczekiwanego przez Wykonawc^ê zatwierdzenia ich przez Inspektora Nadzoru. W przypadku kiedy Inspektor nadzoru stwierdzi, ^że zaproponowane zmiany nie zapewni¹ zasadniczo równego lub wy^ższego poziomu wykonania Wykonawca zastosuje si^ê do norm powo³anych w dokumentach.

2. MATERIAŁY

2.1. Pozyskiwanie materia³ów miejscowych

Wykonawca ponosi odpowiedzialno^æ za spe³nienie wymaga^ń ilo^{ści}owych i jako^{ści}owych materia³ów z jakiegokolwiek Ÿród³a.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty a w tym : op³aty, wynagrodzenia ³ jakiegokolwiek inne koszty zwi¹zane z dostarczeniem materia³ów do Robót.

Humus i nad³ad czasowo zdj^ête z terenu wykopów i miejsc pozyskiwania piasku i ^żwiru b^êd¹ formowane w ha³dy i wykorzystywane przy zasypce i rekultywacji terenu po uko^ńczeniu Robót.

Wszystkie odpowiednie materia³y pozyskane z wykopów na terenie Budowy lub z innych miejsc wskazanych w Umowie b^êd¹ wykorzystane do Robót lub odwiezione na odk³ad odpowiednio do wymaga^ń Umowy lub wskaza^ń Inspektora.

2.2. Materia³y nie zgodne ze ST

Ka^żda cz^êo^æ robót wykonana przy u^życiu materia³ów, które nie zosta³y sprawdzone przez Inspektora nadzoru lub przez niego zatwierdzone, b^êdzie realizowana na w³asne ryzyko Wykonawcy. Wykonawca powinien mie^æ o^æwiadczo^æ, ^że wykonana w ten sposób cz^êo^æ Robót mo^{że} nie zosta^æ zaakceptowana, a nale^żne za ni¹ p³atno^{ści} wstrzymane.

2.3. Przechowywanie i sk³adowanie materia³ów

Wykonawca zapewni aby tymczasowo sk³adowane materia³y, do czasu gdy b^êd¹ one potrzebne do Robót, by³y zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowa³y swoj¹ jako^æ i w³o^æciwo^æ do Robót i by³y dost^êpne do kontroli przez Inspektora. Miejsca czasowego sk³adowania b^êd¹ zlokalizowane w obr^êbie Terenu Budowy.

3. WYKONANIE ROBÓT

3.1. Ogólne zasady wykonywania Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z Umow¹ oraz za jako^æ zastosowanych materia³ów i wykonywanych Robót, za ich zgodno^æ z Dokumentacj¹ Projektow¹, wymaganiami ST, projektu organizacji Robót oraz poleceniami

Inspektora nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów Robót zgodnie z wymiarami i rzędami określonymi w Dokumentacji Projektowej. Sprawdzenie wytyczenia Robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora nadzoru nie zwalnia Wykonawcy do odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Umowie, Dokumentacji Projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych.

4. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

4.1. Zasady kontroli jakości Robót

Celem kontroli Robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość Robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Robót i jakości materiałów. Wykaz sprzętu i aparatury jaki Wykonawca przekaże do dyspozycji w celu wykonania testów i pomiarów:

- komplet sprzętu geodezyjnego

Inspektor nadzoru, będzie oceniać jakość materiałów i Robót z wymaganiami ST na podstawie certyfikatów dostarczonych przez Wykonawcę.

W przypadku wątpliwości dotyczących jakości materiałów i Robót Wykonawca przeprowadzi nieodpłatnie i na polecenie Inspektora nadzoru niezbędne badania materiałów lub Robót.

4.2. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

1. certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,

2. deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

- Polskich Norm lub
- aprobaty technicznej, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, lub które, jeżeli nie są objęte certyfikacją określonej w pkt. 1, spełniają wymagania Specyfikacji Technicznej.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do Robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta i dołączone do partii materiału, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę inspektorowi nadzoru. Jakikolwiek materiał, który nie spełnia tych wymagań, będzie odrzucony.

4.3. Dokumenty Budowy 4.3.1. Dziennik Budowy

Dziennik Budowy jest obowiązującym instrumentem prawnym istniejącym pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą i powinien być prowadzony od dnia rozpoczęcia Robót do dnia zakończenia robót. Wykonawca w osobie kierownika budowy jest odpowiedzialny za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Wpisy do Dziennika Budowy będą dokonywane regularnie i powinny rejestrować postęp Robót, ochronę osób i własności, a także

kwestie techniczne i aspekty związane z zarządzaniem Budow¹.

Każdy wpis do Dziennika Budowy powinien być podpisany i opatrzony dat¹ z nazwiskiem i opisem pracy wykonanej przez osobę dokonuj¹c¹ wpisu. Wszystkie wpisy musz¹ być czytelne i zarejestrowane w chronologicznej kolejności.

Za³czone do Dziennika Budowy protoko³y i inne dokumenty b^êd¹ oznaczone kolejnym numerem za³icznika i opatrzone dat¹ i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru.

Do Dziennika Budowy nale^zy wpisywa^æ w szczególności:

- datę przekazania Budowy Wykonawcy'
 - datę zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru Programu Zapewnienia Jakości i Programu Budowy,
- daty rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych odcinków Robót,
 - postępy Robót, problemy i przeszkody wynik³e w trakcie wykonania Robót, daty, przyczyny i czas trwania opó^Źnień,
- uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,
 - datę, czas trwania oraz powody zarz¹dzenia przez Inspektora nadzoru wstrzymania Robót,
 - daty zakończenia i odbioru robót ulegaj¹cych zakryciu, oraz cz^êściowych i ostatecznych odbiorów Robót,
- uwagi, polecenia i zalecenia Inspektora nadzoru,
 - stan pogody oraz temperaturę powietrza występuj¹ce w okresie wykonywania robót podlegaj¹cych ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w zwi¹zku z warunkami klimatycznymi,
 - dane dotycz¹ce czynności geodezyjnych (pomiarowych)dokonywanych przed i w trakcie wykonywania Robót,
- dane dotycz¹ce wykonania zabezpieczenia Robót,
 - dane dotycz¹ce jakości materia³ów, pobierania próbek i przeprowadzania badań wraz z podaniem, kto je przeprowadza³,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzi³,
- inne istotne informacje zwi¹zane z przebiegiem Robót.

Zapytania, uwagi lub propozycje Wykonawcy wpisane do Dziennika Budowy zostan¹ przed³o^zone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania si^ê.

Wszystkie decyzje Inspektora nadzoru wprowadzone do Dziennika Budowy, Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis Projektanta obliguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania si^ê. Projektant nie jest stron¹ Kontraktu i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy Robót.

4.3.2. Rejestr Obmiarów

Rejestr obmiarów nale^zy stosowa^æ w przypadku, gdy podczas prowadzenia Robót wyst¹pi¹ Roboty dodatkowe konieczne, których nie mo^zna by³o przewidzie^æ przed podpisaniem umowy. Zamawiaj¹cy, a w tym samym Inspektor nadzoru po stwierdzeniu takiego

przypadku na wniosek Wykonawcy, musi wyrazić zgodę na zaprowadzenie takiego rejestru.

4.3.3. Sposób przechowywania dokumentów

Dokumenty Wykonawcy takie jak certyfikaty zapewnienia jakości, deklaracje jakości materiałów, zatwierdzone receptury laboratoryjne oraz wyniki badań powinny być przechowywane do momentu odbioru i przekazania zadania do użytkownika. Dokumenty przez cały czas powinny być udostępniane Inspektorowi nadzoru.

4.3.4. Inne Dokumenty Budowy

Niżej wymienione dokumenty powinny być także uznane za dokumenty Budowy:

- dokumenty zatwierdzenia wykonania Robót,
- procedury, które należy zastosować przy przekazaniu Budowy Wykonawcy,
 - uzgodnienia Administracyjne zawarte z Osobami Trzecimi wraz innymi uzgodnieniami prawnymi,
- protokół/y Odbioru Robót,
- protokół ze spotkania na terenie Budowy oraz polecenia Inspektora nadzoru,
- korespondencja budowy.

4.3.5. Przechowywanie Dokumentów Budowy

Dokumenty Budowy winny być przechowywane na terenie Budowy w bezpiecznym miejscu. Każdy zagubiony dokument będzie niezwłocznie zastąpiony zgodnie z właściwymi wymogami prawnymi.

Wszystkie dokumenty Budowy będą udostępnione do kontroli Inspektorowi nadzoru lub Zamawiającemu każdorazowo na ich życzenie.

5. ODBIÓR ROBÓT

W zależności od ustaleń odpowiadających ST, Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi końcowemu,
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

5.1. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych Robót. Odbioru częściowego. Robót dokonuje się wg. Zasad jak przy odbiorze końcowym Robót. Odbioru Robót dokonuje Inspektor nadzoru przy udziale przedstawiciela ze Strony Zamawiającej.

5.2. Odbiór końcowy Robót

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie materiałów i rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie Robót oraz ich gotowość do przekazania będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora nadzoru.

Odbiór Końcowy Robót nastąpi w terminie ustalonym w Dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia Robót i dokumentów, o których mowa w pkt. 5.2.1.

Inspektor nadzoru wraz z Komisją wyznaczoną przez Zamawiającego sporządzi protokół odbioru końcowego i przekazania robót.

Wzór protokołu zostanie opracowany przez Zamawiającego przy udziale Inspektora nadzoru.

Komisja odbierająca Roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania Robót z Dokumentacją Projektową i S T.

W toku odbioru Końcowego Robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zakończonych, zwłaszcza w zakresie wykonania Robót dodatkowych i Robót poprawkowych.

W przypadkach niewykonania wyznaczonych Robót poprawkowych lub Robót uzupełniających w warstwie ocieralnej lub Robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonanych Robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Projektową i S T z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwa ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonanych Robót w stosunku do wymagań przyjętych w Dokumentach umowy.

5.2.1. Dokumenty do odbioru końcowego

Podstawowym dokumentem odbioru końcowego Robót jest protokół odbioru końcowego robót sporządzony wg. wzoru ustalonego przez Zamawiającego - Inspektora nadzoru. Co najmniej 21 dni przed terminem odbioru Wykonawca powinien dostarczyć Inspektorowi nadzoru następujące dokumenty:

1. Dokumentację Projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeżeli została sporządzona w trakcie Kontraktu. (Zmiany w dokumentacji technicznej muszą się odbyć za zgodą i przy udziale Projektanta.)
2. Recepty i zatwierdzone wymagania technologiczne.
3. Dokumenty zainstalowanego wyposażenia.
4. Dzienniki Budowy i Rejestry Obmiarów (oryginały).
5. Wyniki badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z ST.
6. Certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST.
7. Podsumowanie wszystkich wyników badań i pomiarów zaliczonych do dokumentów odbioru wykonanych zgodnie z ST.
8. Powykonawcza dokumentacja rysunkowa (Dokumentacja Projektowa) na wykonanie innych robót (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń. W przypadku zmian w dokumentacji technicznej w dokumentacji powykonawczej musi być zgoda Projektanta na wprowadzenie tych zmian.
9. Geodezyjna inwentaryzacja powykonawcza Robót i sieci uzbrojenia terenu (o ile umowa nie stanowi inaczej).

5.3 Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny robót nastąpi po wygaśnięciu okresu gwarancyjnego i wykonaniu robót związanych z usunięciem wad/błędów/ uszkodzeń zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Wszelkie wady/błędy/uszkodzenia zostaną stwierdzone i wykazane przez wspólną Komisję składającą się z przedstawicieli Użytkownika, Wykonawcy i Zamawiającego wraz z Inspektorem nadzoru. Wykonawca zostanie powiadomiony o sporządzonym wykazie wad/błędów/uszkodzeń.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych 5.2.- "Odbiór końcowy Robót".

W przypadku gdy wg. komisji Roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru pogwarancyjnego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru pogwarancyjnego Robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję Roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg. wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania Robót poprawkowych i Robót uzupełniających wyznaczy komisja.

6. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie powoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót winien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w dokumentacji przetargowej i projekcie organizacji ruchu. Powinien on zostać zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentach przetargowych i dokumentacji technicznej oraz harmonogramie robót dostarczonych Zamawiającemu przez Wykonawcę.

Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymany w dobrym stanie i w gotowości do pracy. Musi być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Jeżeli specyfikacja techniczna przewiduje możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim wyborze i uzyska jego akceptację.

7. WYMAGANIA ODNOŚNIE POTENCJAŁU TECHNICZNEGO OFERENTÓW:

Do przetargu mogą przystąpić oferenci którzy spełniają następujące wymagania:

Zasady finansowe i techniczne:

- uczestnik musi być zarejestrowany osobą prawną lub osobą fizyczną jak wskazano w Dokumentacji Przetargowej
- działalność uczestnika przetargu w obszarze projektu przez minimum 5 lat tzn.

w ciągu ostatnich 5 lat wykonawca winien wykonać co najmniej 3 zadania polegających na budowie kanalizacji sanitarnej z przykanalikami, przepompowniami, w tym co najmniej 2 zadania o porównywalnym zakresie,

posiadanie kadry technicznej niezbędnej do realizacji umowy w osobie kierownika budowy z uprawnieniami w zakresie wykonawstwa sieci kanalizacyjnych i instalacji sanitarnych, elektrycznej oraz majstra/ów budowy z kwalifikacjami zawodowymi w zakresie wykonawstwa sieci kanalizacyjnych i instalacji sanitarnych

- dostępność/ posiadanie maszyn i urządzeń niezbędnych do realizacji umowy tj: koparka o poj. 0,6 m³ - szt.2, koparka o poj. 0,4 m³ - szt.2, koparko-ładowarka o poj. 1,0 - 1,3 m³ - szt. 1, ładowarka o poj. 1,5 m³ - szt.1, spycharka

głównicowa 74kW (100 KM) -szt. 1, urządzenie samochodowy 5-6 t - szt.1, samochody samowyładunawcze 10-12 t - szt. 2, przecinarka do asfaltu, szalunki do wykopów, zestawy do odwadniania szt. 2.

wymagane minimum specyfikacji technicznej materiałów i urządzeń oraz serwis gwarancyjny, wymagane minimum zakresu prac oraz serwis powykonawczy.

8. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89 z dnia 25.08.1994 r, poz.414 z p. zm.).

2. Rozporządzenie MGPIB z dnia 19.12. 1994 r (Dz. U. Nr 10)

3. Rozporządzenie MGPIB z dnia 21.02. 1995 r (Dz. U. Nr 25, póź. 133)

4. Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. Nr 30, poz. 163)

S 00.00.01 ZAPLECZE WYKONAWCY

1. Zaplecze Wykonawcy składa się z niezbędnych instalacji, urządzeń, biur, placów składowych potrzebnych do realizacji wymienionych robót.

2. Zaplecze budowy zorganizować zgodnie z warunkami BHP na podstawie zatwierdzonego przez PIP planu organizacji i bezpieczeństwa. W kosztach budowy należy przewidzieć według potrzeb:

- doprowadzenie prądu,
- doprowadzenie wody,
- ogrodzenie,
- oznakowanie.

Koszty z właściwym zorganizowaniem (wraz z kosztami za wynajem), utrzymaniem i

zagospodarowaniem zaplecza ponosi Wykonawca.

S 01.00.00 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

S 01.01.01 WYTYCZENIE TRASY I PUNKTÓW WYSOKOŚCIOWYCH

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wytyczeniem trasy kanalizacji sanitarnej i jej punktów wysokościowych.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotycz¹ zasad prowadzenia robót zwi¹zanych z wszystkimi czynnoœciami umoŹliwiaj¹cymi i maj¹cymi na celu wytyczenie w terenie przebiegu trasy kanalizacji sanitarnej oraz po³oŹenia obiektów, które ma wykonaæ geodeta uprawniony.

1.3.1. Odtworzenie trasy i punktów wysokoœciowych

W zakres robót pomiarowych, zwi¹zanych z odtworzeniem trasy i punktów

wysokoœciowych wchodzi:

- sprawdzenie wyznaczenia sytuacyjnego i wysokoœciowego punktów g³ównych osi trasy punktów wysokoœciowych,
- uzupe³nianie osi trasy dodatkowymi punktami (wyznaczenie osi)
- wyznaczenie przekrojów poprzecznych,
- wyznaczenie dodatkowych punktów wysokoœciowych (reperów roboczych)
 - zastabilizowanie punktów w sposób trwa³y, ochrona ich przed zniszczeniem oraz oznakowanie w sposób u³atwiaj¹cy odszukanie i ewentualne odtworzenie.

1.3.2. Wyznaczenie obiektów - pompowni.

Wyznaczenie obiektów - pompowni obejmuje sprawdzenie wyznaczenia osi obiektu i punktów wysokoœciowych, zastabilizowanie ich w sposób trwa³y, ochronê ich przed zniszczeniem, oznakowanie w sposób u³atwiaj¹cy odszukanie i ewentualne odtworzenie oraz wyznaczenie usytuowania obiektu (kontur, punkty).

1.4. Ogólne wymagania dotycz¹ce robót

Wykonawca odpowiedzialny jest za jakoœæ oraz zgodnoœæ z Dokumentacj¹ Projektow¹, S T oraz instrukcjami Inspektora nadzoru. Wymagania ogólne dotycz¹ce robót podane s¹ w ST -S.00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt. 1.4.

2. MATERIAŁY

2.1. Rodzaje materia³ów

Do utrwalenia punktów g³ównych trasy naleŹy stosowaæ pale drewniane z gwoŹdziem lub pr¹tem stalowym, s³upki betonowe albo rury metalowe o d³ugoœci oko³o 0,50 metra. Pale drewniane umieszczone poza granic¹ robót ziemnych, w s¹siedztwie punktów za³amania trasy, powinny mieæ œrednicê od 0,10 do 0,15 m i d³ugoœæ od 1,5 m do 1,7 m. Do stabilizacji pozosta³ych punktów naleŹy stosowaæ paliki drewniane œrednicy od 0,05 m do 0,08 m i d³ugoœci oko³o 0,30 m, a dla punktów utrwalanych w nawierzchni bolce stalowe œrednicy 5 mm i d³ugoœci od 0,04 do 0,05 m. " Œwiadki" powinny mieæ d³ugoœæ oko³o 0,50 m

i przekrój prostokątny.

3. SPRZĘT

Do odtwarzania sytuacyjnego trasy i punktów wysokościowych należy stosować następujący sprzęt:

- teodolity lub tachimetry
- niwelatory
- dalmierze
- tyczki
- 3-kołowe
- taśmy stalowe, szpilki

Sprzęt stosowany do odtwarzania trasy i jej punktów wysokościowych powinien gwarantować uzyskanie wymaganej dokładności pomiaru.

4. WYKONANIE ROBÓT

4.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST "Wymagania ogólne" - pkt. 3.

4.2. Zasady wykonania prac pomiarowych

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi Instrukcjami GUGiK (od 1 do 7). Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien przejrzeć od Zamawiającego dane zawierające lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów.

W oparciu o materiały dostarczone przez Zamawiającego, Wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót. Prace pomiarowe powinny być wykonane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

Wykonawca powinien natychmiast poinformować Inspektora nadzoru o wszelkich błędach wykrytych w wytyczeniu punktów głównych trasy i (lub) reperów roboczych. Błędy te powinny być wliczone w cenę ofertową Wykonawcy. 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 Inspektora nadzoru. Ukształtowanie terenu w takim rejonie nie powinno być zmieniane przed podjęciem odpowiedniej decyzji przez Inspektora nadzoru. Wszystkie roboty, które bazują na pomiarach Wykonawcy, nie mogą być rozpoczęte przed zaakceptowaniem wyników pomiarów przez Inspektora nadzoru. Punkty wierzchołkowe, punkty główne trasy i punkty pośrednie osi trasy muszą być zaopatrzone w oznaczenia określające w sposób wyraźny i jednoznaczny charakterystykę i położenie tych punktów.

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania robót. Jeżeli znaki pomiarowe przekazane przez Zamawiającego zostaną zniszczone przez Wykonawcę świadomie lub wskutek zaniedbania, a ich odtworzenie jest konieczne do dalszego prowadzenia robót, to zostaną one odtworzone na koszt Wykonawcy. Wszystkie prace pomiarowe konieczne dla prawidłowej realizacji robót należą do obowiązków Wykonawcy.

4.3. Sprawdzenie wyznaczenia punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych

Punkty wierzchołkowe trasy i inne punkty głównone powinny być zastabilizowane w sposób trwały, przy użyciu pali drewnianych lub słupków betonowych, a także dowiązane do punktów pomocniczych, położonych poza granicami robót ziemnych. Maksymalna odległość pomiędzy punktami głównymi na odcinkach prostych nie może przekroczyć 500 m. Wykonawca powinien założyć robocze punkty wysokościowe (repery robocze) wzdłuż osi trasy, a także przy każdym obiekcie inżynierskim. Różne reperów roboczych należy określać z taką dokładnością, aby średni błąd niwelacji po wyrównaniu był mniejszy od 4 mm/km, stosując niwelację podwójną w nawiązaniu do reperów państwowych. Repery robocze powinny być wyposażone w dodatkowe oznaczenia, zawierające wyraźne i jednoznaczne określenie nazwy reperu i jego różnicy.

4.4. Odtworzenie osi trasy

Tyczenie osi trasy należy wykonać w oparciu o dokumentację projektową oraz inne dane geodezyjne przekazane przez Zamawiającego, przy wykorzystaniu osnowy geodezyjnej określonej w dokumentacji projektowej. Oś trasy powinna być wyznaczona w punktach głównych i w punktach pośrednich w odległości zależnej od charakterystyki terenu i ukształtowania trasy, lecz nie rzadziej niż co 50 metrów. Dopuszczalne odchylenie sytuacyjne wytyczonej osi trasy w stosunku do dokumentacji projektowej nie może być większe niż 5 cm. Do utrwalenia osi trasy w terenie należy użyć materiałów wymienionych w pkt. 2.1.

5. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT 5.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST "Wymagania Ogólne" - pkt.4 Kontrolę jakości prac pomiarowych związanych z odtworzeniem trasy i punktów wysokościowych należy prowadzić według ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych GUGiK (od 1 do 7).

6. ODBIÓR ROBÓT

6.1. Zasady i sposób odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST "Wymagania ogólne" - pkt.5. Odbiór robót związanych z odtwarzaniem trasy w terenie następuje na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołów z kontroli geodezyjnej, które Wykonawca przedkłada Inspektorowi nadzoru.

7 PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Instrukcja techniczna 0-1. Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych.
2. Instrukcja techniczna G - 3. Geodezyjna obsługa inwestycji, Główny Urząd Geodezji i Kartografii - Warszawa 1979.
3. Instrukcja techniczna G-1. Geodezyjna osnowa pozioma. GUGiK 1978.
4. Instrukcja techniczna G-2. Wysokościowa osnowa geodezyjna, GUGiK 1983.
5. Instrukcja techniczna G-4. Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, GUGiK 1979.
6. Wytyczne techniczne G-3.3. Pomiary realizacyjne, GUGiK 1983.
7. Wytyczne techniczne G-3.1. Osnowy realizacyjne, GUGiK 1983.

S.01.01.02 USUNIĘCIE WARSTWY HUMUSU WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych ze zdjęciem warstwy humusu przed przystąpieniem do budowy kanalizacji sanitarnej.

1.2. Zakres stosowania S T

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontaktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych S T

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych ze zdjęciem warstwy humusu, wykonywanych w ramach robót przygotowawczych.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST "Wymagania ogólne" - pkt. 1.4.

2. MATERIAŁY

Nie występują

3. SPRZĘT

Do wykonania robót związanych ze zdjęciem humusu należy stosować:

- równiarki, spycharki, łopaty, szpadle i inny sprzęt do ręcznego wykonywania robót ziemnych - w miejscach, gdzie mechaniczne wykonanie robót nie jest możliwe.
- koparki, samochody samowyładowawcze

4. WYKONANIE ROBÓT

4.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano "Wymagania ogólne" - pkt. 3,

Teren pod budowę kanalizacji w pasie robót ziemnych, w miejscach dokopów i w innych

miejscach wskazanych w dokumentacji projektowej powinien być oczyszczony z humusu.

4.2. Zdjęcie warstwy humusu

Warstwa humusu powinna być zdjęta z przeznaczeniem do późniejszego użycia przy rekultywacji, umacnianiu skarp, zakładaniu trawników, sadzeniu drzew i krzewów oraz innych czynności określonych w dokumentacji projektowej. Warstwę humusu należy usuwać mechanicznie przy zastosowaniu spychaczy lub równiarek. Grubość zdejmowanej warstwy humusu (zależna od głębokości jego zalegania, potrzeb jego wykorzystania na budowie itp.) powinna być zgodna z ustaleniami dokumentacji projektowej lub wskazania przez Inspektora nadzoru, według faktycznego stanu występowania. Zdjęty humus należy składować w regularnych przyzmachach.

S.02.00.00 ROBOTY ZIEMNE

S - 02.01.01. ROBOTY ZIEMNE W GRUNTACH I-IV KATEGORII

WYKOPY/ZASYPY

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej ST s¹ wymagania dotycz¹ce wykonania i odbioru wykopów w gruntach I-IV kategorii i ich zasypania.

1.2 Zakres stosowania ST

Szczegó³owa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotycz¹ zasad prowadzenia robót ziemnych w czasie budowy lub modernizacji kanalizacji i obejmuj¹ wykonanie wykopów w gruntach nieskalistych (kat. I-IV) i ich zasypanie po wykonaniu kanalizacji.

1.4. Ogólne zasady dotycz¹ce robót

Ogólne zasady dotycz¹ce robót podane w S T S-00.00.00. "Wymagania ogólne", pkt. 1.4.

2. MATERIAŁY

Zgodnie z dokumentacj¹ geotechniczn¹ dla danego zadania grunty klasyfikowane s¹ w kategoriach I-IV. Stopnie zagęszczenia dla poszczególnych warstw gleby podane s¹ w dokumentacjach geotechnicznych.

3. SPRZĘT

Do wykonania robót naleŹy posiadaæ następuj¹cy sprzęt:

- sprzęt do odspajania i wydobywania gruntu: koparki, ładowarki jednoczesnego wydobywania i przemieszczania gruntu,
- samochody, wywrotki,
- sprzęt zagęszczaj¹cy: ubijaki, p³ty wibracyjne.

4. WYKONANIE ROBÓT

4.1. Zasady prowadzenia robót

Ogólne zasady prowadzenia robót podano w ST S-00.00.00 "Wymagania ogólne"-pkt.3.

4.2. Wykonanie wykopów

4.2.1. Wykopy naleŹy wykonywaæ jako wykopy obudowane. Metody wykonania robót -wykopu (ręcznie lub mechanicznie) powinny byæ dostosowane do g³ębokoœci wykopu,

danych geotechnicznych, ustaleñ instytucji uzgadniaj¹cych oraz posiadanego sprzętu mechanicznego.

4.2.2. W rejonie istniej¹cego uzbrojenia podziemnego roboty ziemne naleŹy wykonywaæ sposobem ręcznym.

4.2.3. Wykopy w¹sko-przestrzenne naleŹy wykonywaæ mechanicznie lub ręcznie, ich umocnienia naleŹy wykonaæ w szalunkach p³ytowych lub skrzyniowych typu Kriengs lub wronki lub innych o podobnych standardach.

4.2.4. Wykopy szeroko-przestrzenne naleŹy wykonaæ mechanicznie przy nachyleniu skarp 1:06.

4.2.5. Szerokoœæ wykopu uwarunkowana jest zewnêtrznymi wymiarami kana³u, do których dodaje siê obustronnie 0,4 m jako zapas potrzebny na deskowanie œcian i uszczelnienie styków.

Dno wykopu powinno byæ równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej, przy czym dno wykopu Wykonawca wykona na poziomie wyŹszym do rzêdnej projektowanej o 0,20 m.

4.2.6. Sposób wykonania skarp wykopu powinien gwarantowaæ ich statecznoœæ w ca³ym okresie prowadzenia robót. Zdjecie pozostawionej warstwy 0,20 m gruntu powinno byæ wykonane bezpoœrednio przed u³oŹeniem przewodów rurowych. Zdjecie tej warstwy Wykonawca wykona rêcznie lub w sposób uzgodniony z Inspektorem nadzoru.

4.2.7. Odwodnienie wykopów naleŹy wykonaæ poprzez zabicie ig³ofiltrów o œrednicy 50 mm jednorzêdowo lub dwurzêdowo (g³êbokœæ do 4-5 m) w zaleŹnoœci od potrzeb i odpompowanie wody z wykopu zestawem pompowym.

4.2.8. Ziemiê z wykopów w iloœci przewidzianej do ponownego wykorzystania (zasyp wykopów) naleŹy sk³adowaæ wzd³uŹ wykopu lub na sk³adowiskach tymczasowych zaleŹnie od zainwestowania terenu.

4.2.9. Nadmiar wydobytego gruntu z wykopu, który nie bêdzie uŹyty do zasypania, powinien byæ wywieziony przez Wykonawcê lub sk³adowany " na odk³ad".

4.2.10. Wykop naleŹy zasypaæ po u³oŹeniu w nim kanalizacji sanitarnej oraz wykonaniu pozosta³ych obiektów i urz¹dzeñ towarzyszc¹cych, rozpoczynaj¹c od równomiernego obsypania rur z boków, z dok³adnym ubiciem ziemi, warstwami gruboœci 10-20 cm, drewnianymi ubijakami. Kana³y z rur PCV naleŹy obsypywaæ piaskiem do wysokoœci 30 cm ponad wierzch rury. Pozosta³y wykop do poziomu terenu naleŹy zasypaæ warstwami ziemi o gruboœci 20-30 cm sposobem rêcznym lub mechanicznym. Warstwy naleŹy zagêszczaæ mechanicznie.

4.2.11. Jednoczeœnie z zasypywaniem kana³u naleŹy stopniowo prowadziæ rozbiórkê umocnienia.

4.2.12. Zaleca siê wykonanie robót przy sprzyjaj¹cych warunkach pogodowych.

4.2.13. Po ukoñczeniu zasypywania wykopu, teren naleŹy przywróciæ do stanu pierwotnego, teren po wykopach naleŹy zrekultywowaæ.

Roboty ziemne wykonaæ zgodnie z norm¹ PN-99/B-10736 " Roboty ziemne – Wykopy otwarte dla przewodów wodoci¹gowych i kanalizacyjnych. - Warunki techniczne wykonania".

4.3. Wymagania dotycz¹ce zagêszczenia

WskaŹnik zagêszczenia gruntu okreœlony zgodnie z BN-77/8931-12 oraz Rozporz¹dzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z 02.03.1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadaæ drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, pól.430) dla dróg powiatowych i gminnych oznaczonych symbolami GZ.L.D

4.4. Zasyпка

4.4. 1. Zasypywanie wykopów przeprowadzone jest w trzech etapach:

- etap I - wykonanie warstwy ochronnej rury z wyj¹tkiem punktów na z³¹czkach,
- etap II - po przeprowadzeniu testu szczelnoœci wykonanie warstwy ochronnej na z³¹czkach.
- etap III - zasypywanie wykopu gruntem rodzimym z równoczesnym zagêszczaniem i rozbiórk¹ umocnieñ i rozperek œcian wykopu.

4.4.2. Wykop należy zasypywać po ułożeniu kanalizacji i wykonaniu elementów i instalacji towarzyszących, rozpoczynając od równomiernego obsypywania boków rur, z dokładnym ubijaniem gleby warstwami o grubości 10-20 cm przy pomocy drewnianych ubijaków. Kanały wykonywane z rur PCV należy obsypać piaskiem do wysokości 30 cm ponad wierzchołek rury. Resztę wykopu do poziomu gruntu należy wypełnić warstwami gruntu o grubości 20-30 cm ręcznie lub mechanicznie. Warstwy należy zagęszczać mechanicznie.

4.4.3. Dla przewodów kładzionych w obszarach zagęszczonych (pod drogami) zasyпка może być wykonana warstwami kolejno zagęszczonymi za pomocą lekkiego sprzętu, o grubości do 0,25 m co najmniej 0,5 m ponad przewód. Następnie należy zasypywać wykop warstwami piasku lub żwiru o głębokości 0,5 m oraz uzupełnić powierzchnie wykopu odpowiednio zagęszczonym gruntem rodzimym.

4.4.4. Dla przewodów kładzionych w gruncie sypkim (poza drogami), zasypywanie powinno przebiegać jak powyżej, przy najmniej 0,25 m ponad powierzchnie przewodu. Zasyпка gruntem rodzimym, zagęszczonym za pomocą lekkiego sprzętu. Równocześnie należy przeprowadzać stopniową rozbiórkę umocnień.

4.4.5. Dla zapewnienia całkowitej stabilności zasyпка piaskowa powinna szczelnie wypełniać przestrzeń ponad rurami (przewodem).

4.4.6. Zagęszczenie każdej warstwy piasku powinno przebiegać w sposób zapewniający odpowiednie wsparcie po bokach przewodu. W strefie niebezpiecznej materia zasypokowy powinien być materiałem nieskalistym mineralnym o strukturze sypkiej, drobnym lub średnim uziarnieniu, niezbrzylonym, bez kamieni, zgodny z normą PN-74/B-0248 -standard dla klasyfikacji gruntów budowlanych, warunków bezpośredniego wznoszenia budowli oraz wymagań i warunków dla obliczeń statystycznych i projektowych dotyczących bezpośredniej lokalizacji obiektów budowlanych.

4.4.7. W przypadku robót ziemnych w istniejących drogach o nawierzchni utwardzonej oraz w przypadku trudności z uzyskaniem wskaźnika zagęszczenia równego przynajmniej 97% , górna warstwa zasyпки powinna zostać zastąpiona uzbrojeniem podbudowy drogi.

4.4.8. Zaleca się przeprowadzanie prac przy sprzyjających warunkach pogodowych.

4.4.9. Po zakończeniu zasyпки wykopów, teren należy przywrócić do stanu pierwotnego, a obszar po wykopach zrehabilitować.

4.5. Osuszanie wykopów

Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. Wykonanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety kanalizacji. Osuszanie wykopów należy wykonywać za pomocą igłofiltrów

4.6. Odwodnienie wykopów

Roboty montażowe dla przewodów kanalizacyjnych należy przeprowadzać w odpowiednich wykopach. Jedynie odwodnienie podziemne umożliwia wykonanie otworu dla umieszczenia w nim rury, montażu oraz utrzymaniu zaprojektowanej rzędnej spadku kanalizacji. Metodę oraz szczegóły przeprowadzenia odwodnienia należy opracować w szczegółowym projekcie (projekt odwadniania wykopów), po wyznaczeniu aktualnych warunków glebowych oraz wodnych. W razie takiej konieczności koszty za opracowanie tej dokumentacji ponosi Wykonawca.

5.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

5.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST S-00.00.00 - "Wymagania ogólne" -pkt. 4.

5.2. Badania i pomiary w czasie wykonywania robót ziemnych

Sprawdzenie wykonania wykopów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji oraz dokumentacji projektowej. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- zapewnienie stateczności ścian wykopów,
- odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu,
- dokładność wykonania wykopów,
- zagęszczenie zasypanego wykopu.

5.2.1. Sprawdzenie odwodnienia

Sprawdzenie odwodnienia polega na kontroli zgodności z wymaganiami ST. Szczególną uwagę należy zwrócić na:

- właściwe ujęcie i odprowadzenie wód opadowych,
- właściwe ujęcie i odprowadzenie wycieków wodnych.

5.2.2. Sprawdzenie jakości wykonania robót

Czynności wchodzące w zakres sprawdzenia jakości wykonania robót określono w punkcie 5.3.

5.3. Badania do odbioru robót ziemnych

5.3.1. Minimalna częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

1. Pomiar szerokości dna:

Pomiar taśmą, szablonem w odstępach co 200 m na prostych, co 50 m w miejscach, które budzą wątpliwości.

2. Pomiar spadku podłużnego dna:

Pomiar niwelatorem rzędnych w odstępach co 200 m oraz w punktach wątpliwych.

3. Badanie zagęszczenia gruntu:

Wskaźnik zagęszczenia określać dla każdej ułożonej warstwy.

5.3.2. Szerokość dna

Szerokość dna nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +/- 5 cm.

5.3.3. Spadek podłużny dna

Spadek podłużny dna, sprawdzony przez pomiar niwelatorem rzędnych wysokościowych,

Nie może dawać różnic, w stosunku do rzędnych projektowanych, większych niż -3 cm +

1 cm.

5.3.4. Zagęszczenie gruntu

Wskaźnik zagęszczenia gruntu określony zgodnie z BN-77/8931-12 [7] oraz

Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z 02.03.1999 r. w sprawie

warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie

(Dz.U. Nr 43 późn. 430) dla dróg powiatowych i gminnych oznaczonych symbolami G Z.L.D.

6. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST S-00.00.00 pkt 5.

Przed rozpoczęciem robót montażowych należy sprawdzić, czy zakończone zostały roboty związane i pomocnicze, wg dokumentacji:

- * wykonanie wykopu i podłoża,
- * zabezpieczenie przewodów i kabli krzyżujących się z wykopem,
- * wykonanie umocnienia wykopu,
- * kąt nachylenia ścian wykopu,
- * sprawdzenie działania systemu odwadniania, jeżeli został zainstalowany i jest niezbędny.

Uwaga:

Wszelkie roboty ujęte w specyfikacji należy wykonać w oparciu o aktualnie

obowiązujące normy i przepisy.

S - 03.00.01 KANALIZACJA SANITARNA

S.03.00.01 KANALIZACJA SANITARNA, PRZYKANALIKI

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową kanalizacji sanitarnej.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem kanalizacji sanitarnej. W zakres tych robót wchodzi:

- roboty przygotowawcze,
- roboty montażowe sieciowe,
- budowa studni kanalizacyjnych,
- odwodnienie wykopów,
- próba szczelności,
- ochrona przed korozją,
- kontrola jakości.

1.4. Warunki ogólne dotyczące robót

Warunki ogólne dotyczące robót podane są w ST S-00.00.00 pkt 1.4.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST S-00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 2.

Wykonawca zobowiązany jest:

- dostarczać materiały zgodnie z wymaganiami Dokumentacji Projektowej i ST,
- powiadomić Inspektora nadzoru o proponowanych źródłach pozyskania materiałów przed rozpoczęciem dostawy i uzyskać jego akceptację.

2.2 Rury kanałowe

2.2.1. Rury kanalizacyjne

Rury kanalizacyjne PVC (kanały i przyłącza kanalizacyjne) kielichowe odporne na ścieranie i uszczelnione na uszczelnienie gumowe o czołach:

* 160/4,7 mm

* 200/5,9 mm

wg PN-74/O89200 ułożone na podsypce piaskowej grubości 15 - 20 cm (obsypka 30 cm).

2.2.3. Rury ochronne (os³onowe) stalowe ze szwem zgodnie z norm¹ PN-H 74234

*rury stalowe ze szwem o œrednicy nom. 250 mm.

2.3. Studzienki kanalizacyjne

1. Studzienki kanalizacyjne nale¿y wykonaæ zgodnie ze szczeg³owymi rozwi¹zaniem projektowymi;

Studzienki kanalizacyjne po³czeniowe i przelotowe znajduj¹ce siê na trasie sieci kanalizacyjnej zaprojektowano z krêgów ¿elbetowych ϕ 1000 mm z gotowym dnem. Studzienki te nale¿y przykryæ p³ytami nadstudziennymi ϕ 1200 mm i osadziæ w nich w³azy ¿eliwne ϕ 600 mm typ ciê¿ki. W krêgach nale¿y osadziæ stopnie w³azowe. Studzienki zlokalizowane w drogach powinny dodatkowo posiadaæ pierœcienie odci¹aj¹ce. Dodatkowo zaprojektowano kilka studzienek kanalizacyjnych systemowych "WAVIN" ϕ 425 mm zamkniête rur¹ teleskopow¹.

Na przy³¹czach nale¿y montowaæ studzienki kanalizacyjne systemowe "WAVIN" ϕ 315 mm zamkniête rur¹ teleskopow¹.

Powierzchnie zewnêtrzne studzienek ¿elbetowych nale¿y zaizolowaæ poprzez dwukrotne pomalowanie abizolem R + P.

W studzienkach o g³êbokœci powy¿ej 3 m, mo¿na zastosowaæ kominy w³azowe z krêgów ¿elbetowych ϕ 800 mm.

Posadowienie komina w³azowego na elemencie sto¿kowym lub p³ycie poœredniej nale¿y wykonaæ w taki sposób, aby pokrywa w³azu znajdowa³a siê nad spocznikiem o najwiêkszej powierzchni.

W studzienkach kaskadowych spust nale¿y wykonaæ w rurze pionowej umieszczonej na zewn¹trz studzienki i obetonowaæ go.

Studnie ¿elbetowe sk³adaj¹ siê z nastêpuj¹cych element³w:

* podstawy studni

* krêg³w stanowi¹cych komorê robocz¹, komin w³azowy

* element³w redukuj¹cych przekr³j komory do wymiaru komina lub otworu w³azowego (zwê¿ka, p³yta redukcyjna i p³yta przykrywowa)

* stopni z³azowych, które s¹ montowane w podstawie, krêgach, p³ycie redukcyjnej i zwê¿ce studzienek.

Podstawa studzienki, krêgi, p³yty redukcyjne oraz zwê¿ka maj¹ wyprofilowane powierzchnie czo³owe tworz¹ce z³¹cze w formie tzw. zamka, umo¿liwiaj¹ce szczelne po³czenie element³w. Elementem zapewniaj¹cym wymagan¹ szczelnoœæ jest uszczelka z elastomeru znajduj¹ca siê wewn¹trz z³¹cza pomiêdzy s¹siednimi elementami studzienki. Dolna czêœæ studzienki kanalizacyjnej, na której montowane s¹ krêgi, stanowi podstawa. Jest to element prefabrykowany sk³adaj¹cy siê w czêœci pionowej z krêgu z otworami przy³czeniowymi i p³yta dennej, ca³oœæ wykonana jako prefabrykowany element monolityczny. W p³ycie dennej studzienki kanalizacyjnej od strony wewnêtrznej wykonany jest spocznik i wyprofilowana kineta, w celu ukierunkowania przep³ywu œcieków.

Studzienki nale¿y wykonywaæ zgodnie z zasadami i normami gwarantuj¹c ich szczelnoœæ.

Krêgi betonowe studni winny byæ wykonane z betonu klasy co najmniej B40 o wodoszczelnoœci w8 oraz nasi¹kliwoœci poni¿ej 5%, z³¹czone na uszczelki z elastomeru typ SD.

2.3.2. Komora robocza-podstawa studzienki posiada od 3-5 wejœæ w zale¿noœci od œrednicy.

Typy i rodzaje element³w wyposa¿enia komór nale¿y przyj¹æ zgodnie z Dokumentacj¹ Projektow¹.

2.3.3 P³yta pokrywowa

Płyty pokrywowe należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową:

*Klasy D, identyfikacja D 400 zgodnie z normą PN-H 74051-3:1994 dla obciążenia do 400 kN- instalowanych z gniazdem i pierścieniem rozstawczym, w jezdniach.

*Pokrywy ze zbrojonego betonu ze stłkiem, dla terenów o małym natężeniu ruchu,

Typowe pokrywy z w/w klas powinny być osadzone na betonowych płytach. Zastosowanie pierścienia rozstawczego przenoszącego obciążenia pionowe sprawia, że obciążona nie jest bezpośrednio komora, a pierścień zmienia ułożenie w miarę osiadania gruntu. Pierścień rozstawczy może być wykonany na budowie ze zbrojonego betonu (zbrojonego betonu odpowiedniej klasy), lub dostarczony jako prefabrykat. Przestrzeń pomiędzy betonowym pierścieniem a komora należy uszczelnić elastomerem lub innym wypełniaczem plastycznym.

Płyty winny być wykonane z betonu klasy co najmniej B40 o wodoszczelności w8 oraz nasiłkiwości poniżej 5%.

2.4. Beton

Beton hydrotechniczny B-40 powinien odpowiadać wymaganiom PN-62/6738-07 [17].

2.5. Zaprawa cementowa

Zaprawa cementowa powinna odpowiadać wymaganiom PN-B-14501 [7].

2.6. Piasek na podsypkę i obsypkę rur

Piasek na podsypkę i obsypkę rur powinien odpowiadać PN-87/B-01100. Wier. Tłuczeń na podsypkę filtracyjną powinien odpowiadać PN-87/B-01100.

2.7. Materiały izolacyjne

2.7.1. Kity olejowe i poliestrowy trwale plastyczny- powinny odpowiadać BN-85/6753-02.

2.7.2. Lepik asfaltowy wg PN- 74/B-26640

2.7.3. Papa izolacyjna- powinna spełniać wymagania PN-90/B-0415

2.7.4. Abizol R + P – zgodnie z normą producenta

2.8. Odbiór materiałów na budowie.

- Materiały należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwem jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego, atestami, aprobatami technicznymi, deklaracjami zgodności.

- Dostarczone materiały na miejsce budowy należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta.

- Należy przeprowadzić oględziny dostarczonych materiałów. W razie stwierdzenia wad lub powstania wątpliwości ich jakości, przed wbudowaniem należy poddać badaniom określonym przez inspektora nadzoru robót.

2.9. Jakość materiałów

Jakość wszystkich składowików sieci kanalizacyjnej powinna spełniać wymagania stosownych aktów prawnych oraz być odpowiednio poświadczona. Według tych wymagań rury i kształtki powinny być zgodne z następującymi wymaganiami:

- * na powierzchni zewnętrznej nie powinny mieć widocznych uszkodzeń, wgnieceń, rys, pęknięć,
- * odsłonięte końcówki rur (dotyczy rur PCV) powinny być odpowiednio ukształtowane i oznakowane głębokości pościel kielichów,
- * paszczyzny cięcia rur powinny być prostopadłe,
- * uszczelki powinny mieć gładkie i równe powierzchnie, bez zadziorów i wybrzuszeń,
- * każda rura i kształtka powinna mieć oznakowanie fabryczne, zawierające następujące dane:
 - * czynnik przenoszony,
 - * nazwa producenta,
 - * typ materiału,
 - * seria identyfikacyjna typu,
 - * średnica zewnętrzna w mm,
 - * grubość ścian w mm,
 - * data produkcji,
 - * efektywny standard.

2.a SPRZĘT

Do wykonywania robót należy posiadać następujący sprzęt:

- * ładowarka samochodowa
- * koparki o pojemności 3yżki 0,25-0,6 m³
- * koparki kołowe i g¹sienicowe
- * sprzęt do zagęszczania gruntu
- * wci¹garkê ręczn¹
- * wci¹garkê mechaniczn¹
- * samochody skrzyniowe
- * samochód samowyładowczy

3. WYKONANIE ROBÓT

3.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST S-00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 3 i S 01.01.01 " Wytyczenie trasy i punktów wysokościowych".

3.2. Roboty przygotowawcze

3.2.1. Wytyczenie trasy i punktów wysokościowych.

Podstawę wytyczenia trasy kanału sanitarnego stanowi Dokumentacja Projektowa i Specyfikacja ST S 01.01.01.

Wytyczenie w terenie osi kanału, z zaznaczeniem usytuowania studzienek za pomocą wbitych w grzązki kołków osiowych z gwintem. Po wbiciu kołków osiowych należy wbić kołki - oświadki jednostronne lub dwustronne w celu umożliwienia odtworzenia osi kanału po rozpoczęciu robót ziemnych. Wytyczenie trasy kanału w terenie przez służby geodezyjne Wykonawcy.

Należy ustalić stałe repery, a w przypadku niedostatecznej ich ilości wbudować repery tymczasowe różnymi sprawdzanymi przez służby geodezyjne.

W miejscach, gdzie może zachodzić niebezpieczeństwo wypadków, budowę należy zgodnie z BHP, przepisami kodeksu drogowego ogrodzić od strony ruchu, a na noc dodatkowo oznaczyć oświetlaczami.

3.2.2 Usunięcie warstwy humusu

Usunięcie warstwy humusu wykonać zgodnie ze Specyfikacją ST S 01.01.02.

3.2.3. Usunięcie elementów dróg, ogrodzeń

Usunięcie elementów dróg, ogrodzeń itp. wykonać zgodnie ze Specyfikacją ST S 01.01.03.

3.2.4. Lokalizacja istniejącego uzbrojenia.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona odkrywkę istniejącego uzbrojenia.

3.2.5. Ocena stanu technicznego budynków.

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca dokona oceny stanu technicznego budynków położonych w odległości mniejszej niż 20 m oraz dokona archiwizacji zdjęciowej tej oceny.

3.3. Roboty ziemne

Roboty ziemne w miejscu skrzyżowań z urządzeniami podziemnymi należy wykonać ręcznie, poza miejscami kolizji z urządzeniami podziemnymi - mechanicznie, zgodnie z dokumentacją projektową i ST S 02.01.01.

Roboty ziemne wykonać zgodnie z normą PN-99/B-10736 "Roboty ziemne. – Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. - Warunki techniczne wykonania".

3.4. Przygotowanie podłoża (podsypki)

Podłoże należy wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową przy uwzględnieniu rodzaju gruntu.

Podłoże naturalne powinno stanowić nienaruszony rodzimy grunt sypki, naturalnej wilgotności o wytrzymałości powyżej 0.05 MPa wg PN-B-02480 dający się wyprofilować wg kształtu spodu przewodu (w celu zapewnienia jego oparcia na dnie wzdłuż długości na ¼ obwodu), nie wykazujący zagrożenia korozyjnego. Grubość warstwy zabezpieczającej naturalne podłoże przed naruszeniem struktury gruntu powinna wynosić 0.2 m. Odchylenia grubości warstwy nie powinny przekraczać ± 3 cm.

W gruntach suchych piaszczystych, żwirowo-piaszczystych i piaszczysto-gliniastych podłożem jest grunt naturalny o nienaruszonej strukturze dna wykopu.

W gruntach nawodnionych (odwadnianych w trakcie robót) podłóg należy wykonać z warstwy tłucznia lub żwiru z piaskiem o grubości od 15 do 20 cm ściennie z ułożonymi słczkami odwadniającymi.

W przypadku, gdy dno kanału znajduje się poniżej zwierciadła wody gruntowej, wodę należy obniżać w sposób określony w dokumentacji projektowej.

W gruntach gliniastych lub stanowiących zbite iły należy wykonać podłóg z pospółki, żwiru lub tłucznia o grubości od 15 do 20 cm.

Zagęszczenie podłoga powinno być zgodne z określonym w S T.

3.5. Roboty montażowe

3.5.1. Wymagania ogólne dla ułożenia i montażu kanalizacji

Ułożenie i montaż rur kanalizacyjnych należy przeprowadzać ściśle według wymagań podanych przez producenta oraz zawartych w Dokumentacji Projektowej.

3.5.2. Spadki i głębokość posadowienia.

Spadki i głębokość posadowienia kanałów powinny spełniać warunki określone w Dokumentacji Projektowej dla odcinków pomiędzy wężami. Kanały należy układać od rzędnych niższych do wyższych, odcinkami co 6 m. Wyrównywanie spadków rury przez podkładanie pod rurę kawałków drewna, kamieni lub gruzu jest niedopuszczalne; rura wymaga podbicia na całej długości o kącie rozwarcia 90°.

Najmniejsze spadki kanałów muszą być zgodne z wytycznymi do projektowania. Największe dopuszczalne spadki wynikają z ograniczenia maksymalnych prędkości przepływu. Głębokość posadowienia powinna być zgodna z Dokumentacją Projektową.

3.5.3. Rury kanałowe

Kanalizację sanitarną projektuje się z rur PVC typu ciężkiego o średnicach:

* 200/5,9 mm,

* przyłącza kanalizacyjne 160/4,7 mm oraz 200/5,9 mm

Rury kanałowe należy układać i uszczelniać zgodnie z instrukcją wytwórcy. Przed zakończeniem dnia roboczego błąd przed zejściem z budowy należy zabezpieczyć końce ułożonego kanału przed zamuleniem.

W miejscach złączy kielichowych należy wykonywać dołki montażowe o głębokości ca 10 cm dla umożliwienia wpełnienia bosoego końca rury lub kształtki w kielich rury. Kształtki i wielkość dołka montażowego musi zapewniać warunki czystości (nie dostawania się ziemi do wnętrza kielicha). Kielich układanej rury powinien być zabezpieczony dekle. Poszczególne ułożone rury po uprzednim sprawdzeniu spadku powinny być unieruchomione przez obsypanie piaskiem pośrodku długości rury i mocno podbite, aby rura nie zmieniła położenia do czasu wykonania uszczelnienia złączy. Uszczelnienia złączy rur kanałowych należy wykonać:

*specjalnymi fabrycznymi uszczelkami gumowymi,

Podłączenia kanałów stosować należy zawsze w studzience lub w komorze (kanały o średnicy do 0,3 m można łączyć na wpust lub poprzez studzienkę krytą-ściepłą).

Kąt zawarty między osiami kanałów dopływowego i odpływowego - zbiorczego powinien

zawierać się w granicach od 45 do 90°.

Rury naleŹy uk³adaæ w temperaturze powyŹej 0° C, a wszelkiego rodzaju betonowania wykonywaæ w temperaturze nie mniejszej niŹ +8° C.

Rury naleŹy uk³adaæ na podsypce piaskowej o gruboœci 15 - 20 cm i dokonaæ obsypki piaskowej o gruboœci 30 cm. Zagêszczenie podsypki piaskowej i obsypki naleŹy dokonaæ ubijakami drewnianymi i zagêœciaæ $I_s=0,98$.

3.5.4. Przykanaliki

Przykanaliki projektuje siê z rur kanalizacyjnych PCV ϕ 160 o gruboœci œcianek 4,7 oraz ϕ 200 o gruboœci œcianek 5,9. Przy wykonywaniu przykanalików naleŹy przestrzegaæ ustaleñ Dokumentacji Projektowej oraz nastêpuj¹cych zasad:

* trasa przykanalika powinna byæ prosta, bez za³amañ w planie i pionie (z wyj¹tkiem ³uków dla pod³czenia do wpustu bocznego w kanale),

* przekrój przewodu przykanalika, w³czenie do kana³u powinny byæ zgodne z Dokumentacj¹ Projektow¹.

Warunki wykonania tak jak przy sieci kanalizacyjnej.

3.5.5. Studzienki kanalizacyjne

Uzbrojenie kolektora grawitacyjnego stanowi¹: studzienki rewizyjne, przelotowe i po³czeniowe wykonane z krêgów œelbetowych ϕ 1000 mm, nakrytych œelbetowymi p³ytami nadstudziennymi ϕ 1200 mm z zamontowanym w³azem typu ciêŹkiego. Studzienki naleŹy wykonaæ szczelnie, powinny byæ wyposaŹone w stopnie w³azowe. Uzbrojenie kolektora stanowi teŹ kilka studzienek kanalizacyjnych systemowych "WAVIN" ϕ 425 mm zamkniêtych rur¹ teleskopow¹.

Studzienki przy³czeniowe SP dla przykanalików stanowi¹ studzienki rewizyjne systemowe "WAVIN" ϕ 315 mm zamkniête rur¹ teleskopow¹.

Studzienki kanalizacyjne naleŹy wykonaæ zgodnie z PN-92/B-I0729.

Lokalizacja i wymiary studzienek powinny byæ zgodne z Dokumentacj¹ Projektow¹.

Przy wykonywaniu studzienek naleŹy przestrzegaæ ustaleñ Dokumentacji Projektowej oraz nastêpuj¹cych zasad:

-wszystkie kana³y w studzienkach naleŹy ³czyæ œ w œ (w studzienkach krytych),

-studzienki wykonywaæ naleŹy zasadniczo w wykopie szerokoprzestrzennym. Natomiast w trudnych warunkach gruntowych (przy wystêpowaniu wody gruntowej, kurzawki itp.) w wykopie wzmocnionym,

-naleŹy zapewniæ moŹliwoœæ dojœcia do studzienki,

-zaleca siê zapewnienie moŹliwoœci dojazdu do studzienki.

Przejøcia rur kanalizacyjnych przez œciany komory naleŹy obudowaæ i uszczelniæ materia³em

plastycznym ustalonym w Dokumentacji Projektowej.

3.5.6. Izolacje

MontaŹ i uszczelnianie po³czeñ naleŹy wykonaæ œciœle zgodnie z instrukcj¹ montaŹu

wytwórcy.

3.5.7. Próba szczelności

3.5.7.1. Próba szczelności dla kanałów grawitacyjnych

Przed zasypaniem wykopów należy wykonać próbę szczelności kanalizacji na eksfiltrację przy określonym ciśnieniu wody wewnątrz przewodu, odcinkami do ca 50 m pomiędzy studzienkami rewizyjnymi. Studzienki umożliwiają zejście na poziom kanałów i zamknięcie ich tymczasowymi zamknięciami mechanicznymi (korki), lub pneumatycznymi (worki), dla napełnienia przewodu wodą i dokonania próby szczelności. Złącza kielichowe zarówno na rurach jak i połączeniach ze studzienkami i przyłączami winny być nie zasypane. Wszystkie otwory badanego odcinka (złcznie z przyłączami) i inne kształtki z otworami, muszą być na okres próby zakorkowane i zabezpieczone podparciem. Studzienki podlegają próbie złcznie z całym badanym rurociągiem. Urządzenia do zamykania (na okres próby) badanych kanałów muszą być wyposażone w króćce z zaworami dla:

- doprowadzenia wody,
- opróżnienia rurociągu z wody po próbie,
- odpowietrzenia,
- przyłączenia urządzenia pomiarowego.

Wodę do przewodu kanalizacyjnego podlegającego próbie należy doprowadzić grawitacyjnie, odpowietrzenie dokonuje się przez jego najwyższy punkt. Czas napełnienia przewodu nie powinien być krótszy od 1 godziny, dla spokojnego napełnienia i odpowietrzenia przewodu. Alternatywnie zamiast próby szczelności można wykonać kamerowanie całości kolektorów grawitacyjnych, jeżeli Inspektor nadzoru wyrazi na to zgodę.

3.5.7.2. Zасыpanie wykopów i ich zagęszczenie

Ogólne wymagania podane są w Specyfikacji Technicznej S-02.01.01.

Zасыpywanie rur w wykopie można rozpocząć po pozytywnym wyniku próby szczelności i należy je prowadzić warstwami grubości 20 cm. Materiał zasypkowy powinien być równomiernie układany i zagęszczany po obu stronach przewodu. Współczynnik zagęszczenia powinien być zgodny z określonym w ST. Rodzaj gruntu do zasypywania wykopów Wykonawca uzgodni z Inspektorem nadzoru.

3.6. Roboty montażowe (przejścia) rur kanałowych pod przeszkodami i na skrzyżowaniu z instalacjami.

3.6.1. Przejścia pod drogami.

Przejścia kanalizacji i przyłączy pod drogami gminnymi wykonać wykopem otwartym – zgodnie z ustaleniami z Zarządcą dróg i Dokumentacją Projektową.

3.6.2. Skrzyżowania z ciekami wodnymi.

Skrzyżowania z rowami melioracyjnymi suchymi i przy większej ilości wody należy wykonać rozkopem.

3.6.3. Skrzyżowania z istniejącymi liniami elektrycznymi, kablami elektrycznymi.

W miejscach kolizji roboty prowadzić po uzgodnieniu z RE i w razie potrzeby po wyłączeniu prądu.

Na istniejących kablach energetycznych zastosować rury dwudzielne do kabli A 110 typu "Arot".

o głębokości 1 m + szerokość wykopu; zgodnie z Dokumentacją Projektową.

W miejscach kolizji z liniami napowietrznymi roboty naleŹy prowadziæ w odleg³oœci 2 m od s³upów.

3.6.4. SkrzyŹowania z istniej¹cymi kablami teletechnicznymi.

Istniej¹ce kable teletechniczne naleŹy zabezpieczyæ rurami dwudzielnymi do kabli A 110 typu "Arot", zgodnie z Dokumentacj¹ Projektow¹.

3.6.5. SkrzyŹowania z istniej¹cymi ruroci¹gami wodoci¹gowymi.

SkrzyŹowania wykonaæ bez uŹycia sprzêtu mechanicznego, zgodnie z Dokumentacj¹ Projektow¹.

4. KONTROLA JAKOœCI ROBÓT

4.1. Ogólne zasady kontroli jakoœci robót

Ogólne zasady kontroli jakoœci robót podano w ST S-00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt.

4.2. Kontrola, pomiary i badania

4.2.1. Badania przed przyst¹pieniem do robót

Przed przyst¹pieniem do robót Wykonawca powinien wykonaæ badania materia³ów do betonu, zapraw, obsypek i podsypek oraz ustaliæ wymagane recepty laboratoryjne.

4.2.2. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

Wykonawca jest zobowi¹zany do sta³ej i systematycznej kontroli prowadzonych robot w zakresie i z czêstotliwoœci¹ okreœlon¹ w niniejszej S T i zaakceptowan¹ przez Inspektora nadzoru. W szczególnoœci kontrola powinna obejmowaæ:

- sprawdzenie rzêdnych za³oŹonych ³aw celowniczych w nawi¹zaniu do podanych sta³ych punktów wysokoœciowych z dok³adnoœci¹ do 1 cm,
- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wod¹,
- badanie i pomiary szerokoœci, gruboœci i zagêszczenia wykonanej warstwy podsypki,
- badanie odchylenia osi kolektora,
- sprawdzenie zgodnoœci z dokumentacj¹ projektow¹ za³oŹenia przewodów i studzienek,
- badanie odchylenia spadku kolektora sanitarnego,
- sprawdzenie prawid³owoœci u³oŹenia przewodów za pomoc¹ kamery,
- sprawdzenie prawid³owoœci uszczelniania przewodów,
- sprawdzenie szczelnoœci na eksfiltracjê,

- badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu,
- sprawdzenie rzędnych posadowienia studzienek kanalizacyjnych i pokryw w³azowych,
- sprawdzenie zabezpieczenia przed korozj¹.

4.2.3. Dopuszczalne tolerancje i wymagania

- odchylenie odleg³oœci krawêdzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno wynosiæ wiêcej ni¿ ± 5 cm,
- odchylenie wymiarów w planie nie powinno byæ wiêksze ni¿ 0,1 m,
- odchylenie gruboœci warstwy pod³o¿a nie powinno przekraczaæ ± 3 cm,
- odchylenie szerokoœci warstwy pod³o¿a nie powinno przekraczaæ ± 5 cm,
- odchylenie kolektora rurowego w planie, odchylenie odleg³oœci osi u³o¿onego kolektora od osi przewodu ustalonej na ³awach celowniczych nie powinna przekraczaæ ± 5 cm,
- odchylenie spadku u³o¿onego kolektora od przewidzianego w projekcie nie powinno przekraczaæ - 5% projektowanego spadku (przy zmniejszonym spadku) ³ + 10% projektowanego spadku (przy zwiêszonym spadku),
- wskaźnik zagęszczenia zasypki wykopów okreœlony w trzech miejscach na d³ugoœci 100 m powinien byæ zgodny z pkt 5.5.6,
- rzêdne pokryw studzienek powinny byæ wykonane z dok³adnoœci¹ do ± 5 mm.

5. ODBIÓR ROBÓT

5.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST S-00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 5.

Roboty uznaje siê za wykonane zgodnie z dokumentacj¹ projektow¹, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, je¿eli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 da³y wyniki pozytywne.

5.2. Odbiór robót zanikaj¹cych i ulegaj¹cych zakryciu

Odbiór robót zanikaj¹cych i ulegaj¹cych zakryciu obejmuje:

* sprawdzenie ukoñczonego odcinka pod wzglêdem zgodnoœci z dokumentacj¹, szczególnie w

zakresie zastosowanego materia³u,

* sprawdzenie ukoñczenia robót ziemnych, szczególnie w odniesieniu do zagęszczenia pod³o¿a, zasypki, g³êbokoœci u³o¿enia rur, umocnieñ,

* sprawdzenie monta¿u odcinka przewodu, szczególnie w odniesieniu do kierunku oraz nachylenia i po³¹czeñ na zakrêtach,

* sprawdzenie zabezpieczenia odcinka przewodu, szczególnie w miejscach kolizji z przeszkodami, elementami uzbrojenia,

* sprawdzenie wykonania studzienek, komór operacyjnych, itd.,

* test szczelnoœci na eksfiltracje, infiltracje, testy cienieniowe.

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie pozwalającym na wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót odcinka robót ziemnych poddana odbiorowi nie powinna być poniżej 300.

5.3. Odbiór techniczny

Jest to odbiór techniczny całościowego przewodu po zakończeniu budowy, przed przekazaniem do eksploatacji. Nie stawia się ograniczeń dotyczących długości badanego odcinka przewodu.

Przedłożone dokumenty:

- (a) wszystkie dokumenty odnośnie odbiorów częściowych (pkt 5.1.)
- (b) protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych
- (c) dwa egzemplarze inwentaryzacji geodezyjnej przewodów i obiektów na planach sytuacyjnych wykonanej przez uprawnionych geodetów – o ile umowa z Wykonawcą nie stanowi inaczej.

6. PRZEPISY ZWIĄZANE

6.1. Normy Uwaga:

Wszelkie roboty ujęte w specyfikacji należy wykonać w oparciu o aktualnie obowiązujące normy i przepisy.