



SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

ZADANIE:

PORZĄDKOWANIE GOSPODARKI WODNO-ŚCIEKOWEJ W GMINIE SULIKÓW POPRZECZ BUDOWĘ SIECI WODOCIĄGOWEJ DO MIEJSCOWOŚCI WILKA I WROCISZÓW DOLNY ORAZ BUDOWĘ PRZYDOMOWYCH OCZYSZCZALNI W BUDYNKACH GMINNYCH

Obiekt:	PRZYDOMOWE BIOLOGICZNE OCZYSZCZALNIE ŚCIEKÓW
Adres:	59-975 Radzimów Górny 73, dz. nr 291, obr. Radzimów; 59-975 Bierna 130, dz. nr 535 / 1 , obr. Bierna; 59-975 Bierna Nowoszyce 22, dz. nr 351, obr. Bierna; 59-975 Radzimów 49, dz. nr 738 / 4 , obr. Radzimów.
Inwestor:	Gmina Sulików ul. Dworcowa 5 59-975 Sulików
Jednostka projektowania:	Biuro Inżynierskie Arkadiusz Peremicki ul. Warszawska 15 / 10 59-920 Bogatynia
Opracował:	mgr inż. Paweł Bodziony specjalność instal. nr upr. 349/DOŚ/15
Data opracowania:	listopad 2016 r.

SPIS SPECYFIKACJI

IS.00 ST	-WYMAGANIA OGÓLNE	str.	3
IS.01 SST	-ODTWORZENIE TRASY I PUNKTÓW WYSOKOŚCIOWYCH	str.	25
IS.02 SST	- ZDJĘCIE WARSTWY HUMUSU	str.	29
IS.03 SST	- ROZBIÓRKI	str.	31
IS.04 SST	- ROBOTY ZIEMNE PRZY WYKONYWANIU WYKOPÓW LINIOWYCH POD RUROCIĄGI W GRUNTACH KAT I-V	str.	34
IS.05 SST	- ROBOTY MONTAŻOWE KANAŁÓW ŚCIEKÓW SUROWYCH I OCZYSZCZONYCH Z TWORZYW SZTUCZNYCH	str.	44
IS.06 SST	- BIOLOGICZNA OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW	str.	56
IS.07 SST	- STUDNIA CHŁONNA	str.	62
IS.08 SST	- POMIAR POWYKONAWCZY	str.	66

IS.00 ST-WYMAGANIA OGÓLNE

NAJWAŻNIEJSZE OZNACZENIA I SKRÓTY

ST	- specyfikacja techniczna
SST	-szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót
PZJ	-program zapewnienia jakości
BHP	-bezpieczeństwo i higiena pracy

1. WSTĘP

1.1. Określenie przedmiotu zamówienia

1.1.1. Nazwa zadania inwestycyjnego

Budowa biologicznych przydomowych oczyszczalni ścieków w ramach zadania: "Porządkowanie gospodarki wodno-ściekowej w gminie Sulików poprzez budowę sieci wodociągowej do miejscowości Wilka i Wrociszów dolny oraz budowę przydomowych oczyszczalni w budynkach gminnych ".

1.1.2. Zakres zadania

Zakres obejmuje:

- ✓ Budowę biologicznej przydomowej oczyszczalni ścieków do budynku mieszkalnego w miejscowości Bierna Nowoszyce 22, dz. nr 351, obr. Bierna;
- ✓ Budowę biologicznej przydomowej oczyszczalni ścieków do budynku mieszkalnego w miejscowości Bierna 130, dz. nr 535 / 1 , obr. Bierna;
- ✓ Budowę biologicznej przydomowej oczyszczalni ścieków do budynku mieszkalnego w miejscowości Radzimów 49, dz. nr 738 / 4 , obr. Radzimów;
- ✓ Budowę przydomowej oczyszczalni ścieków do budynku świetlicy wiejskiej i budynku zaplecza sportowego w Radzimowie Górnym 73, dz. nr 291 obr. Radzimów Górny.

1.1.3. Rodzaj przedsięwzięcia

Roboty instalacyjne, roboty budowlane.

1.1.4. Zamawiający

Gmina Sulików
ul. Dworcowa 5
59-975 Sulików

1.2. Ogólna charakterystyka przedmiotu zamówienia

Opis

Zastosowano rozwiązanie w postaci przydomowych biologicznych oczyszczalni ścieków z odprowadzeniem wody do studni chłonnych. Przyjęto oczyszczalnie biologiczne jako pięciokomorowe konstrukcje oparte na przepływowym zbiorniku wyposażonym w fluidalne, aktywne, samooczyszczające się złożo biologiczne, niskoobciążony osad czynny, oraz układ napowietrzania drobnopęcherzykowego. Przyjęto obudowy studni chłonnych wyprodukowanych w technologii laminatów poliestrowych, a jej wnętrza i najbliższe otoczenie wypełnione materiałem filtracyjnym (piaskiem i żwirem płukany).

Oczyszczalnie ścieków muszą spełniać wytyczne normy PN EN 12566-1/A1 i być znakowane znakiem CE.

W celu potwierdzenia jakości proponowanych urządzeń do oferty należy załączyć deklarację zgodności oraz pełny protokół z badań wykonany przez notyfikowane w Unii Europejskiej laboratorium. Dołączona deklaracja zgodności powinna zawierać informacje dotyczące

przebadanych zbiorników tj.: wytrzymałość konstrukcji, szczelność, pojemność nominalna, skuteczność oczyszczania. Zamawiający nie dopuszcza możliwości wykonywania badań przez laboratorium akredytowane, a jedynie potwierdzonych przez laboratorium notyfikowane. Wszystkie badania na zgodność z normą PN-EN 12566-1/A1 muszą być wykonane wyłącznie w laboratorium notyfikowanym przez Komisję Europejską zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 roku (Dz. U. Nr 195, poz. 2011). Producent oczyszczalni powinien posiadać potwierdzenie wysokich standardów produkcji w postaci Certyfikatu DIN EN ISO 9001:2008 oraz spełniać wymogi standardów zarządzania środowiskowego PN-EN ISO 14001:2004. Certyfikat ISO 9001 i ISO 14001 należy dołączyć do oferty. Dopuszcza się rozwiązania równoważne pod warunkiem zachowania podstawowych parametrów technicznych i jakościowych proponowanych urządzeń do opisanych w Specyfikacji Technicznej. Udowodnienie równoważności należy do Oferenta.

Wymagany minimalny stopień redukcji zanieczyszczeń::

BZT5 – 97%,

ChZT – 86%,

zawiesina – 92%,

Zakres robót opisanych w STWiOR obejmuje:

1.Radzimów górny 73, dz. nr 291 obr. Radzimów Górny

- ✓ Zdjęcie warstwy humusu;
- ✓ Wywóz nieczystości z istniejącego bezodpływowego zbiornika;
- ✓ Wyłączenie z eksploatacji i częściowa rozbiórka bezodpływowego zbiornika oraz odcinka kanalizacji sanitarnej;
- ✓ Rozkucia w istniejącej studni, wykonanie kinety w nowej geometrii, zaślepienie nieczynnego otworu;
- ✓ Wykonanie zewnętrznej instalacji zasilającej;
- ✓ Roboty ziemne- wykopy;
- ✓ Wykonanie studni chłonnej;
- ✓ Montaż kompletnego systemu biologicznej oczyszczalni z uwzględnieniem wymagań konkretnego Dostawcy (np. konieczności stosowania wentylacji wysokiej etc.);
- ✓ Montaż kanałów ścieków surowych i ścieków oczyszczonych;
- ✓ Roboty ziemne- obsypki, zasypki z uwzględnieniem wymagań konkretnego Dostawcy (np. konieczności wypełnienia zbiornika wodą, stosowania obsypki cementowej w przypadku odmiennych warunków gruntowych etc.);
- ✓ Wykonanie prób szczelności kanałów oraz oczyszczalni;
- ✓ Zasypanie istniejącego zbiornika bezodpływowego, niwelacja terenu, plantowanie terenu gruntem z odkładu, humusowanie i obsiew;
- ✓ Wykonanie badań ścieków oczyszczonych;
- ✓ Wykonanie dokumentacji geodezyjnej powykonawczej.

2. Radzimów 49, dz. nr 738 / 4 , obr. Radzimów;

- ✓ Wywóz nieczystości z istniejącego bezodpływowego zbiornika;

- ✓ Wyłączenie z eksploatacji i częściowa rozbiórka bezodpływowego zbiornika oraz nieczynnej toalety zewnętrznej;
- ✓ Wykucie otworu w murze fundamentowym, osadzenie przejścia;
- ✓ Wykonanie zewnętrznej instalacji zasilającej;
- ✓ Roboty ziemne- wykopy;
- ✓ Wykonanie studni chłonnej;
- ✓ Montaż kompletnego systemu biologicznej oczyszczalni z uwzględnieniem wymagań konkretnego Dostawcy;
- ✓ Montaż kanałów ścieków surowych i ścieków oczyszczonych;
- ✓ Wykonanie wentylacji wysokiej;
- ✓ Roboty ziemne- obsypki, zasypki z uwzględnieniem wymagań konkretnego Dostawcy (np. konieczności wypełnienia zbiornika wodą, stosowania obsypki cementowej w przypadku odmiennych warunków gruntowych etc.);
- ✓ Wykonanie prób szczelności kanałów oraz oczyszczalni;
- ✓ Zasypanie istniejącego zbiornika bezodpływowego, niwelacja terenu;
- ✓ Wywóz nadmiaru gruntu;
- ✓ Wykonanie badań ścieków oczyszczonych;
- ✓ Wykonanie dokumentacji geodezyjnej powykonawczej.

3. Bierna 130, dz. nr 535 / 1, obr. Bierna;

- ✓ Roboty ziemne- wykopy;
- ✓ Wykucie otworu w murze fundamentowym, osadzenie przejścia;
- ✓ Wykonanie zewnętrznej instalacji zasilającej;
- ✓ Wykonanie studni chłonnej;
- ✓ Montaż kompletnego systemu biologicznej oczyszczalni z uwzględnieniem wymagań konkretnego Dostawcy (np. konieczności stosowania wentylacji wysokiej etc.);
- ✓ Montaż kanałów ścieków surowych i ścieków oczyszczonych;
- ✓ Roboty ziemne- obsypki, zasypki z uwzględnieniem wymagań konkretnego Dostawcy (np. konieczności wypełnienia zbiornika wodą, stosowania obsypki cementowej w przypadku odmiennych warunków gruntowych etc.);
- ✓ Wykonanie prób szczelności kanałów oraz oczyszczalni;
- ✓ Zasypanie istniejącego zbiornika bezodpływowego, niwelacja terenu;
- ✓ Wywóz nadmiaru gruntu;
- ✓ Wykonanie badań ścieków oczyszczonych;
- ✓ Wykonanie dokumentacji geodezyjnej powykonawczej.

4. Bierna Nowoszyce 22, dz. nr 351, obr. Bierna

- ✓ Roboty ziemne- wykopy;
- ✓ Wykucie otworu w murze fundamentowym, osadzenie przejścia;
- ✓ Wykonanie zewnętrznej instalacji zasilającej;
- ✓ Wykonanie studni chłonnej;

- ✓ Montaż kompletnego systemu biologicznej oczyszczalni z uwzględnieniem wymagań konkretnego Dostawcy ;
- ✓ Montaż kanałów ścieków surowych i ścieków oczyszczonych;
- ✓ Wykonanie wentylacji wysokiej;
- ✓ Roboty ziemne- obsypki, zasyпки z uwzględnieniem wymagań konkretnego Dostawcy (np. konieczności wypełnienia zbiornika wodą, stosowania obsypki cementowej w przypadku odmiennych warunków gruntowych etc.);
- ✓ Wykonanie prób szczelności kanałów oraz oczyszczalni;
- ✓ Zasypanie istniejącego zbiornika bezodpływowego, niwelacja terenu;
- ✓ Wywóz nadmiaru gruntu;
- ✓ Wykonanie badań ścieków oczyszczonych;
- ✓ Wykonanie dokumentacji geodezyjnej powykonawczej.

1.3. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej IS.00 ST *Wymagania ogólne* są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót instalacyjnych i robót budowlanych do wykonania na przedmiotowym zadaniu.

1.4. Zakres robót.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne dla niżej wymienionych robót:

IS.00 ST	-WYMAGANIA OGÓLNE
IS.01 SST	-ODTWORZENIE TRASY I PUNKTÓW WYSOKOŚCIOWYCH
IS.02 SST	- ZDJĘCIE WARSTWY HUMUSU
IS.03 SST	- ROZBIÓRKI
IS.04 SST	- ROBOTY ZIEMNE PRZY WYKONYWANIU WYKOPÓW LINIOWYCH POD RUROCIĄGI W GRUNTACH KAT I-V
IS.05 SST	- ROBOTY MONTAŻOWE KANAŁÓW ŚCIEKÓW SUROWYCH I OCZYSZCZONYCH Z TWORZYW SZTUCZNYCH
IS.06 SST	- BIOLOGICZNA OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW
IS.07 SST	- STUDNIA CHŁONNA
IS.08 SST	- POMIAR POWYKONAWCZY

Kody CPV:

45000000-7	ROBOTY BUDOWLANE
45100000-8	PRZYGOTOWANIE TERENU POD BUDOWĘ
45232421-9	ROBOTY W ZAKRESIE OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW
45232410-9	ROBOTY W ZAKRESIE KANALIZACJI ŚCIEKOWEJ
45310000-3	ROBOTY W ZAKRESIE INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH
45330000-9	ROBOTY INSTALACYJNE WODNO-KANALIZACYJNE I SANITARNE
71600000-4	USŁUGI W ZAKRESIE TESTOWANIA TECHNICZNEGO, ANALIZY I KONSULTACJI TECHNICZNEJ

1.5. Określenia podstawowe

Użyte w ST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

- ✓ Roboty budowlane – budowa, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.
- ✓ Remont - wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a niestanowiących bieżącej konserwacji, przy czym dopuszcza się stosowanie wyrobów budowlanych innych niż użyto w stanie pierwotnym.
- ✓ Wymiana - wykonanie wszelkich czynności związanych bezpośrednio z przywróceniem remontowanemu elementowi właściwego stanu, tak pod względem użytkowym jak i technicznym. Polega ona na rozebraniu, wykuciu lub zdemontowaniu uszkodzonego oraz wykonaniu, wbudowaniu, wmontowaniu, ułożeniu itp. nowego elementu.
- ✓ Naprawa - wykonanie wszelkich czynności związanych bezpośrednio z remontem istniejącego elementu i przywróceniem mu stanu właściwego tak pod względem użytkowym jak i technicznym. Polega ona na częściowej rozbiórce lub demontażu elementu oraz uzupełnieniu ubytków z zastosowaniem nowych materiałów.
- ✓ Uzupełnienie - wykonanie elementów w miejsce brakujących lub po uprzednio dokonanej rozbiórce lub demontażu z wykonaniem drobnych wykuć i rozbiórek związanych z wpasowaniem nowych elementów do już istniejących.
- ✓ Kanalizacja sanitarna grawitacyjna - sieć kanalizacyjna zewnętrzna – przykanalik przeznaczona do odprowadzania ścieków sanitarnych – przyłęcz.
- ✓ Przyłęcz kanalizacji sanitarnej - kanał grawitacyjny przeznaczony do odprowadzenia ścieków z budynków do oczyszczalni bądź do studni chłonnej.
- ✓ Rura ochronna (osłonowa) - rura o średnicy większej od przewodu kanalizacyjnego, służąca do przenoszenia obciążeń zewnętrznych i do odprowadzenia na bezpieczną odległość poza przeszkodę terenową (ulica) ewentualnych wycieków ścieków.
- ✓ Podłoże nawierzchni - grunt rodzimy lub nasypowy, leżący pod nawierzchnią do głębokości przemarzania.
- ✓ Podłoże ulepszone nawierzchni - górna warstwa podłoża, leżąca bezpośrednio pod nawierzchnią, ulepszona w celu umożliwienia przejęcia ruchu budowlanego i właściwego wykonania nawierzchni.
- ✓ Aprobata Techniczna - dokument potwierdzający pozytywną ocenę techniczną wyrobu stwierdzającą jego przydatność do stosowania w określonych warunkach, wydany przez jednostkę upoważnioną do udzielenia aprobat technicznych.
- ✓ Certyfikat Zgodności - dokument wydany zgodnie z zasadami certyfikacji wykazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania - należyście zidentyfikowano wyrób, proces lub usługę są zgodne z określoną normą lub innymi dokumentami normatywnymi w odniesieniu do wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania.
- ✓ Dziennik Budowy - dziennik o takim tytule, prowadzony przez wykonawcę na Placu Budowy zgodnie z wymaganiami art. 45 Prawa Budowlanego.
- ✓ Inspektor Nadzoru (Inspektor) - oznacza osobę fizyczną posiadającą odpowiednie kwalifikacje zawodowe wyznaczoną przez Zamawiającego, do której obowiązków należy pełny zakres czynności wymienionych w przepisach art.25 i art.26 ustawy Prawo Budowlane,
- ✓ Inwestor - oznacza Zamawiającego w rozumieniu rozdziału 3 Prawa Budowlanego,

- ✓ Kierownik Budowy - Wykonawca lub osoba fizyczna przez niego wyznaczona posiadająca odpowiednie kwalifikacje zawodowe, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach związanych z realizacją zamówienia,
- ✓ Książka Obmiarów - jest to dokument, w którym Kierownik Budowy odnotowuje ilości wykonanych robót niezwłocznie po ich ukończeniu,
- ✓ Ślepy kosztorys - wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiarem) w kolejności technologicznej ich wykonania,
- ✓ Projektant - osoba fizyczna posiadająca kwalifikacje wymagana przez Rozdział 2 i pełniącą funkcje przypisane przez art. 20 oraz art. 21 polskiego Prawa Budowlanego,
- ✓ Teren budowy - oznacza przekazane Wykonawcy przez Inwestora miejsca, na których mają być wykonywane roboty oraz inne miejsca wymienione w Umowie jako części terenu budowy.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

1.6.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów, dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i jeden komplet SST.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru ostatecznego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.6.2. Dokumentacja projektowa

Dokumentacja Projektowa będzie zawierać niżej wymienione rysunki, obliczenia i dokumenty:

- (A) Dokumentacja Projektowa załączona w Dokumentach Przetargowych:
- (B) Dokumentacja Projektowa, która zostanie przekazana Wykonawcy po podpisaniu Umowy: 1 komplet.
- (C) Dokumentacja Projektowa do opracowania przez Wykonawcę:
Wykonawca we własnym zakresie, w ramach ceny umownej opracuje i uzgodni następujące projekty:

- ✓ Geodezyjną dokumentację powykonawczą obiektu,
- ✓ Projekt organizacji i technologii robót,
- ✓ Harmonogram robót wraz z dostosowaniem do zmian wynikających z przebiegu robót,
- ✓ Program Zapewnienia Jakości

Ww. dokumenty powinny być uzgodnione z Zamawiającym.

Jeżeli w trakcie wykonywania Robót okaże się konieczne uzupełnienie Dokumentacji Projektowej przekazanej przez Zamawiającego, Wykonawca sporządzi brakujące rysunki i ST na własny koszt w 4 egzemplarzach i przedłoży je Zamawiającemu do zatwierdzenia.

1.6.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

Dokumentacja projektowa, SST i wszystkie dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru stanowią część umowy, a wymagania określone w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Kontraktowych warunkach ogólnych” („Ogólnych warunkach umowy”). Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru, który podejmie decyzję o wprowadzeniu odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku rozbieżności, wymiary podane na piśmie są ważniejsze od wymiarów określonych na podstawie odczytu ze skali rysunku.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i SST.

Dane 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 wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub SST i wpłynię to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.6.4. Zabezpieczenie terenu budowy

a) Roboty modernizacyjne/ przebudowa i remontowe („pod ruchem”)

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego oraz utrzymania istniejących obiektów (jezdnie, ścieżki rowerowe, ciągi piesze, znaki drogowe, bariery ochronne, urządzenia odwodnienia itp.) na terenie budowy, w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Inspektora Nadzoru do zatwierdzenia, uzgodniony z odpowiednim zarządem drogi i organem zarządzającym ruchem, projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy. W zależności od potrzeb i postępu robót projekt organizacji ruchu powinien być na bieżąco aktualizowany przez Wykonawcę. Każda zmiana, w stosunku do zatwierdzonego projektu organizacji ruchu, wymaga każdorazowo ponownego zatwierdzenia projektu.

W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnaly, itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inspektorem Nadzoru oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora Nadzoru tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inspektora Nadzoru. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

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

b) Roboty o charakterze inwestycyjnym

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, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze oraz wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

W miejscach przylegających do dróg otwartych dla ruchu, Wykonawca ogrodzi lub wyraźnie oznakuje teren budowy, w sposób uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

Wjazdy i wyjazdy z terenu budowy przeznaczone dla pojazdów i maszyn pracujących przy realizacji robót, Wykonawca odpowiednio oznakuje w sposób uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inspektorem Nadzoru oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora Nadzoru, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inspektora Nadzoru. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

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

1.6.5. 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 wykańczania robót Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać teren budowy i wykopu 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 dóbr publicznych i innych, a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

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

1.6.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać, wymagany na podstawie odpowiednich przepisów sprawny sprzęt przeciwpożarowy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych, magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

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

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

1.6.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, 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 budowaniu. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Wykonawca powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

1.6.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

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

Jeżeli teren budowy przylega do terenów z zabudową mieszkaniową, Wykonawca będzie realizować roboty w sposób powodujący minimalne niedogodności dla mieszkańców. Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia zabudowy mieszkaniowej w sąsiedztwie budowy, spowodowane jego działalnością.

Inspektor Nadzoru będzie na bieżąco informowany o wszystkich umowach zawartych pomiędzy Wykonawcą a właścicielami nieruchomości i dotyczących korzystania z własności i dróg wewnętrznych. Jednakże, ani Inspektor Nadzoru ani Zamawiający nie będzie ingerował w takie porozumienia, o ile nie będą one sprzeczne z postanowieniami zawartymi w warunkach umowy.

1.6.9. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca będzie stosować się do ustawowych ograniczeń nacisków osi na drogach publicznych przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Wykonawca uzyska wszelkie niezbędne zezwolenia i uzgodnienia od właściwych władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków (ponadnormatywnych) i o każdym takim przewozie będzie powiadamiał Inspektora Nadzoru. Inspektor Nadzoru może polecić, aby pojazdy nie spełniające tych warunków zostały usunięte z terenu budowy. Pojazdy 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.

1.6.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

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

1.6.11. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiadał za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia robót przez Inspektora Nadzoru.

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla drogowa lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inspektora Nadzoru powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

1.6.12. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie zarządzenia wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy, regulaminy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z wykonywanymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych postanowień podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie znaków firmowych, nazw lub innych chronionych praw w odniesieniu do sprzętu, materiałów lub urządzeń użytych lub związanych z wykonywaniem robót i w sposób ciągły będzie informować Inspektora Nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty. Wszelkie straty, koszty postępowania, obciążenia i wydatki wynikłe z lub związane z naruszeniem jakichkolwiek praw patentowych pokryje Wykonawca, z wyjątkiem przypadków, kiedy takie naruszenie wyniknie z wykonania projektu lub specyfikacji dostarczonej przez Inspektora Nadzoru.

1.6.13. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

Gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w warunkach kontraktu nie postanowiono inaczej. W przypadku gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru. Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Inspektora Nadzoru do zatwierdzenia.

1.6.14. Wykopaliska

Wszelkie wykopaliska, monety, przedmioty wartościowe, budowle oraz inne pozostałości o znaczeniu geologicznym lub archeologicznym odkryte na terenie budowy będą uważane za własność Zamawiającego. Wykonawca zobowiązany jest powiadomić Inspektora Nadzoru i postępować zgodnie z jego poleceniami. Jeżeli w wyniku tych poleceń Wykonawca poniesie koszty i/lub wystąpią opóźnienia w robotach, Inspektora Nadzoru po uzgodnieniu z Zamawiającym i Wykonawcą ustali wydłużenie czasu wykonania robót i/lub wysokość kwoty, o którą należy zwiększyć cenę kontraktową.

2. MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskania materiałów

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót, Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia, szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów jak również odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki materiałów.

Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu wykazania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania SST w czasie realizacji robót.

2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

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

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji, uwzględniając aktualne decyzje o eksploatacji, organów administracji państwowej i samorządowej.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów pochodzących ze źródeł miejscowych.

Wykonawca ponosi wszystkie koszty, z tytułu wydobywania materiałów, dzierżawy i inne jakie okażą się potrzebne w związku z dostarczeniem materiałów do robót.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, dokopów i miejsc pozyskania materiałów miejscowych będą formowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inspektora Nadzoru.

Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie terenu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w dokumentach umowy, chyba, że uzyska na to pisemną zgodę Inspektora Nadzoru.

Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy i złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru. Jeśli Inspektora Nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie odpowiednio przewartościowany (skorygowany) 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, usunięciem i niezapłaceniem.

2.4. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem tego materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to potrzebne z uwagi na wykonanie badań wymaganych przez Inspektora Nadzoru. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora Nadzoru.

2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one użyte do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniami, zachowały swoją jakość i właściwości i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektora Nadzoru lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, PZJ lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru; w przypadku braku ustaleń w wymienionych wyżej dokumentach, sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora Nadzoru.

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

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania i badań okresowych, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Wykonawca będzie konserwować sprzęt jak również naprawiać lub wymieniać sprzęt niesprawny. Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora Nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

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

Liczba środków transportu powinna zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym umową.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych nacisków na oś i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie spełniające tych warunków mogą być dopuszczone przez Inspektora Nadzoru, pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

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

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, PZJ, projektem organizacji robót opracowanym przez Wykonawcę oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru

Błędy popełnione przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, usunięte przez Wykonawcę na własny koszt, z wyjątkiem, kiedy dany błąd okaże się skutkiem błędu zawartego w danych dostarczonych Wykonawcy na piśmie przez Inspektora Nadzoru.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach określonych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inspektora Nadzoru powinny być wykonywane przez Wykonawcę w czasie określonym przez Inspektora Nadzoru, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości

Wykonawca jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji Inspektora Nadzoru program zapewnienia jakości. W programie zapewnienia jakości Wykonawca powinien określić, zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i plan organizacji robót gwarantujący wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST oraz ustaleniami.

Program zapewnienia jakości powinien zawierać:

a) część ogólną opisującą:

✓ Organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,

- ✓ Organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- ✓ Sposób zapewnienia bhp,
- ✓ Wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- ✓ Wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- ✓ System (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- ✓ Wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- ✓ Sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji inspektorowi nadzoru;

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:

- ✓ Wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- ✓ Rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- ✓ Sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- ✓ Sposób i procedurę pomiarów i badań prowadzonych podczas dostaw materiałów, wykonania przewiertów i wykonywania poszczególnych elementów robót,
- ✓ Sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

6.2. 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. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektor Nadzoru może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w SST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor Nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Inspektor Nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji.

Inspektor Nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor Nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót

badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

6.3. 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.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inspektora Nadzoru będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Na zlecenie Inspektora Nadzoru 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.

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.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora Nadzoru.

6.5. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi Nadzoru 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 na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

6.6. Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru

Inspektor Nadzoru jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów w miejscu ich wytwarzania/pozyskiwania, a Wykonawca i producent materiałów powinien udzielić mu niezbędnej pomocy.

Inspektor Nadzoru, dokonując weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, poprzez między innymi swoje badania, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami SST na podstawie wyników własnych badań kontrolnych jak i wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inspektor Nadzoru powinien 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 oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i SST. Może również zlecić, sam lub poprzez Wykonawcę, przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań niezależnemu

laboratorium. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.7. 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:
 - ✓ 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.

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

Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.8. Dokumenty budowy

(1) Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami [2] spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora Nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- ✓ Datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- ✓ Datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- ✓ Datę uzgodnienia przez Inspektora Nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- ✓ Terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- ✓ Przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- ✓ Uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru,
- ✓ Daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- ✓ Zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- ✓ Wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,

- ✓ Stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- ✓ Zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- ✓ Dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- ✓ Dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- ✓ Dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- ✓ Wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- ✓ Inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora Nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora Nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

(2) Książka obmiarów

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w kosztorysie i wpisuje do książki obmiarów.

(3) Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora Nadzoru.

(4) Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach (1) - (3) następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z narad i ustaleń,
- f) korespondencję na budowie.

(5) Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

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

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

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

Prowadzenie obmiarów robót jest niezbędne tylko dla umów obmiarowych i do nich się odnoszą wszystkie ustalenia tego punktu. Dla umów ryczałtowych obmiar sprowadza się jedynie do szacunkowego określenia zaawansowania robót dla potrzeb wystawienia przejściowej faktury jeżeli takie faktury dopuszcza umowa.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepym kosztorysie/przedmiarze lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora Nadzoru na piśmie.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej netto pomiędzy mierzonymi punktami. Do długości netto nie wlicza się zakładów technologicznych.

Jeśli Specyfikacje Techniczne właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m³ jako długość pomnożona przez średni przekrój. Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą walone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami Specyfikacji Technicznych.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

7.4. Wagi i zasady ważenia

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odnośnym wymaganiom SST. Będzie utrzymywać to wyposażenie zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inspektora Nadzoru.

7.5. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie książki obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do książki obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

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

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi ostatecznemu,
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

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

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

8.4. Odbiór ostateczny robót

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. 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 SST.

W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
 2. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
 3. recepty i ustalenia technologiczne,
 4. dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
 5. wyniki pomiarów kontrolnych, prób szczelności oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST i ew. PZJ,
 6. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z SST i ew. PZJ,
 7. opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z SST i PZJ,
 8. rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
 9. geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
 10. kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej,
 11. protokołów rozruchowych instalacji oraz ze szkolenia użytkownika w zakresie obsługi instalacji.
- W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego 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.

8.5. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4 „Odbiór ostateczny robót”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- ✓ Robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- ✓ Wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- ✓ Wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- ✓ Koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- ✓ Podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych należy wliczać podatek VAT.

Ostateczna płatność za wykonaną usługę nastąpi w oparciu o protokół odbioru końcowego robót podpisany przez komisję powołaną przez Zamawiającego, w skład której wejdzie również przedstawiciel Wykonawcy.

Protokół końcowego odbioru robót będzie podpisany przez wszystkich członków komisji, a tym samym roboty będzie uważało się za zakończone, po wykonaniu wszystkich prac objętych umową, spełnieniu warunków objętych Ogólną i Szczegółowymi ST i Dokumentacją Projektową oraz dostarczenia wszelkich wymaganych protokołów odbiorowych, zgłoszeń, instrukcji, atestów, dokumentacji powykonawczej oraz innych istotnych dokumentów dotyczących prowadzenia przedmiotowej budowy.

Na podstawie podpisanego protokołu odbiorowego, Wykonawca w ciągu okresu wskazanego w Umowie Ogólnej dostarczy Zamawiającemu fakturę za wykonane prace.

Płatność na konto Wykonawcy nastąpi po dostarczeniu Zamawiającemu faktury za wykonane prace w ciągu okresu zgodnego z Umową Ogólną.

Ewentualne płatności częściowe, po obiorach częściowych określi Umowa Ogólna.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Normy i normatywy

Specyfikacje Techniczne w różnych miejscach powołują się na Polskie Normy (PN), przepisy branżowe i instrukcje. Należy je traktować jako integralną część i czytać łącznie z rysunkami i specyfikacjami, jakby one tam występowały. Wykonawca powinien być w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania Polskich Norm (datowane nie później niż 30 dni przed datą składania ofert).

Roboty będą wykonywane w sposób bezpieczny, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami i obowiązującymi w Polsce przepisami.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania innych norm krajowych, które obowiązują w związku z wykonywaniem prac objętych zamówieniem i stosowania się do ich postanowień na równi ze wszystkimi innymi, zawartymi w Specyfikacjach Technicznych.

10.2. Przepisy prawne

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U.Nr 89, poz. 414, Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016, zmiany: Dz. U. z 2004 r. Nr 6, poz. 41, Nr 92, poz. 881, Nr 93, poz. 888, Nr 96, poz. 959),
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia. (Dz.U.2002 Nr 108 poz. 953).
3. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U.Nr 14, poz. 60 z późniejszymi zmianami).

4. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881), która weszła w życie 1maja 2004 r.
5. Rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690).
6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE.
7. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.
8. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001 r. w sprawie rodzajów obiektów budowlanych, przy których realizacji jest wymagane ustanowienie inspektora nadzoru inwestorskiego (Dz.U.2001 Nr 138 poz. 1554).
9. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.1995 Nr 8 poz. 38, zmiany: Dz.U.01-5-42 (art.59 pkt 2), 02-134-1130, 03-175-1704).
10. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U.2003 Nr 120 poz. 1133).
11. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2003 r. w sprawie warunków i trybu postępowania dotyczącego rozbiórek oraz zmiany sposobu użytkowania obiektu budowlanego (Dz.U.2003 Nr 120 poz. 1131).
12. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995 r. w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie (Dz.U.1995 Nr 25 poz. 133).

IS.01- SST-ODTWORZENIE TRASY I PUNKTÓW WYSOKOŚCIOWYCH

1. WSTĘP

1.1.Przedmiot SST

Budowa biologicznych przydomowych oczyszczalni ścieków (Radzimów Górny 73, dz. nr 291, obr. Radzimów; Bierna 130, dz. nr 535 / 1 , obr. Bierna; Bierna Nowoszyce 22,dz. nr 351,obr. Bierna; Radzimów 49, dz. nr 738 / 4 ,obr. Radzimów)

w ramach zadania:

"Porządkowanie gospodarki wodno-ściekowej w gminie Sulików poprzez budowę sieci wodociągowej do miejscowości Wilka i Wrociszów dolny oraz budowę przydomowych oczyszczalni w budynkach gminnych " .

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót opisanych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji stanowią wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót pomiarowych mających na celu wytyczenie sytuacyjne i wysokościowe robót objętych kontraktem.

1.3.1. Wyznaczenie punktów głównych i punktów wysokościowych

W zakres robót pomiarowych, związanych z odtworzeniem i punktów wysokościowych wchodzi:

- ✓ Sprawdzenie wyznaczenia sytuacyjnego i wysokościowego punktów głównych osi i punktów wysokościowych,
- ✓ Uzupełnienie osi dodatkowymi punktami (wyznaczenie osi),
- ✓ Wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych (reperów roboczych),
- ✓ Zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem oraz oznakowanie w sposób ułatwiający odszukanie i ewentualne odtworzenie.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót (WTWOR).

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST oraz sztuką budowlaną. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w IS 00 ST „Wymagania ogólne” w pkt. 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w IS 00 ST „Wymagania ogólne” w pkt. 1.5.

2.2. Rodzaje materiałów

Do utrwalenia punktów głównych należy stosować pale drewniane z gwoździem lub prętem stalowym, słupki betonowe albo rury metalowe o długości około 0,50 metra. Pale drewniane umieszczone poza granicą robót ziemnych, w sąsiedztwie punktów załamania, powinny mieć średnicę od 0,15 do 0,20 m i długość od 1,5 do 1,7 m. Do stabilizacji pozostałych punktów należy stosować paliki drewniane średnicy od 0,05 do 0,08 m i długości około 0,30 m, a dla punktów utrwalanych w istniejącej nawierzchni bolce stalowe średnicy 5 mm i długości od 0,04 do 0,05 m. „Świadki” powinny mieć długość około 0,50 m i przekrój prostokątny.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w IS 00 ST „Wymagania ogólne” w pkt.3.

3.2. Sprzęt pomiarowy

Do pomiarów należy stosować następujący sprzęt:

- ✓ Teodolity lub tachimetry;
- ✓ Niwelatory;
- ✓ Dalmierze;
- ✓ Tyczki;
- ✓ Łaty;
- ✓ Taśmy stalowe, szpilki.

Sprzęt stosowany do pomiarów powinien gwarantować uzyskanie wymaganej dokładności pomiaru.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w IS 00 ST „Wymagania ogólne” w p. 4.

4.2. Transport sprzętu i materiałów

Sprzęt i materiały do robót pomiarowych można transportować dowolnymi środkami transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w IS 00 ST „Wymagania ogólne” w p. 5.

5.2. Zasady wykonywania prac pomiarowych

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi Instrukcjami GUGiK (od 1 do 7). 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 Zamawiającego o wszelkich błędach wykrytych w wytyczeniu punktów głównych i (lub) reperów roboczych. Błędy te powinny być usunięte na koszt Zamawiającego.

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 Zamawiającego. Ukształtowanie terenu w takim rejonie nie powinno być zmieniane przed podjęciem odpowiedniej decyzji przez Zamawiającego. Wszystkie roboty dodatkowe, wynikające z różnic rzędnych terenu podanych w dokumentacji projektowej i rzędnych rzeczywistych, akceptowane przez Zamawiającego, zostaną wykonane na koszt Zamawiającego. Zaniechanie powiadomienia Zamawiającego oznacza, że roboty dodatkowe w takim przypadku obciążą Wykonawcę. Wszystkie roboty, które bazują na pomiarach Wykonawcy, nie mogą być rozpoczęte przed zaakceptowaniem wyników pomiarów przez Zamawiającego. Punkty wierzchołkowe, punkty główne i punkty pośrednie osi muszą być zaopatrzone w oznaczenia określające w sposób wyraźny i jednoznaczny charakterystykę i położenie tych punktów. Forma i wzór tych oznaczeń powinny być zaakceptowane przez Zamawiającego. 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

przewodzenia robót, to zostaną one odtworzone na koszt Wykonawcy. Wszystkie pozostałe prace pomiarowe konieczne dla prawidłowej realizacji robót należą do obowiązków Wykonawcy.

5.3. Sprawdzenie wyznaczenia punktów głównych osi i punktów wysokościowych

Punkty główne powinny być zastabilizowane w sposób trwały, przy użyciu pali drewnianych lub słupków betonowych, a także dowiązane do punktów pomocniczych, położonych poza granicą robót ziemnych. Repery robocze należy założyć poza granicami robót związanych z wykonaniem obiektów. Jako repery robocze można wykorzystać punkty stałe na stabilnych, istniejących budowlach. O ile brak takich punktów, repery robocze należy założyć w postaci słupków betonowych lub grubych kształtowników stalowych, osadzonych w gruncie w sposób wykluczający osiadanie, zaakceptowany przez Zamawiającego. Rzędne 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 repera i jego rzędnej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w IS 00 ST „Wymagania ogólne” w pkt 6.

6.2. Kontrola jakości prac pomiarowych

Kontrolę jakości prac pomiarowych związanych z odtworzeniem i punktów wysokościowych należy prowadzić według ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych GUGiK (1,2,3,4,5,6,7) .

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w IS 00 ST „Wymagania ogólne” w p. 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest ha (hektar) i km (kilometr) obiektów w planie.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w IS 00 ST „Wymagania ogólne” w p. 8.

8.2. Sposób odbioru robót

Odbiór robót związanych z wytyczeniem w terenie następuje na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołu z kontroli geodezyjnej, które Wykonawca przedkłada Zamawiającemu.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w IS 00 ST „Wymagania ogólne” w p. 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena 1 ha i 1km wykonania robót obejmuje:

- ✓ Sprawdzenie wyznaczenia punktów głównych i punktów wysokościowych,
- ✓ Uzupełnienie punktów głównych dodatkowymi punktami,
- ✓ Wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych,
- ✓ Wyznaczenie przekrojów poprzecznych z ewentualnym wytyczeniem dodatkowych przekrojów,
- ✓ Zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem i oznakowanie ułatwiające odszukanie i ewentualne odtworzenie,
- ✓ Ostateczną decyzję podejmuje zamawiający odpowiednio kształtując przedmiar robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Instrukcja techniczna 0-1. Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych.

10.2. Instrukcja techniczna G-3. Geodezyjna obsługa inwestycji, Główny Urząd Geodezji i Kartografii, Warszawa 1979.

10.3. Instrukcja techniczna G-1. Geodezyjna osnowa pozioma, GUGiK 1978.

10.4. Instrukcja techniczna G-2. Wysokościowa osnowa geodezyjna, GUGiK 1983.

10.5. Instrukcja techniczna G-4. Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, GUGiK 1979.

10.6. Wytyczne techniczne G-3.2. Pomiary realizacyjne, GUGiK 1983.

10.7. Wytyczne techniczne G-3.1. Osnovy realizacyjne, GUGiK 1983.

IS.02 SST- ZDJĘCIE WARSTWY HUMUSU

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Budowa biologicznych przydomowych oczyszczalni ścieków (Radzimów Górny 73, dz. nr 291, obr. Radzimów; Bierna 130, dz. nr 535 / 1 , obr. Bierna; Bierna Nowoszyce 22, dz. nr 351, obr. Bierna; Radzimów 49, dz. nr 738 / 4 , obr. Radzimów)

w ramach zadania:

"Porządkowanie gospodarki wodno-ściekowej w gminie Sulików poprzez budowę sieci wodociągowej do miejscowości Wilka i Wrociszów dolny oraz budowę przydomowych oczyszczalni w budynkach gminnych " .

1.2. Zakres stosowania SST

Niniejsza specyfikacja jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu i realizacji przedmiotowego zadania.

1.3. Zakres robót objętych SST

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

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót (WTWOR).

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST, sztuką budowlaną i poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY

Nie występują.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w IS 00 ST „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do zdjęcia humusu

Do wykonania robót związanych ze zdjęciem warstwy humusu należy stosować:

- a) łopaty, szpadle i inny sprzęt do ręcznego wykonywania robót ziemnych - w miejscach, gdzie prawidłowe wykonanie robót sprzętem zmechanizowanym nie jest możliwe,
- b) koparki i samochody samowyładowcze - w przypadku transportu na odległość wymagającą zastosowania takiego sprzętu.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w IS 00 ST „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport humusu

Humus należy przewozić transportem samochodowym. Wybór środka transportu zależy od odległości, warunków lokalnych i przeznaczenia humusu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w IS 00 ST „Wymagania ogólne” pkt 5. Teren w obrębie prowadzonych robót w terenach zielonych i w innych miejscach wskazanych w dokumentacji projektowej powinien być oczyszczony z humusu.

5.2. Zdjęcie warstwy humusu

Warstwa humusu powinna być zdjęta z przeznaczeniem do późniejszego użycia. Zagospodarowanie nadmiaru humusu powinno być wykonane zgodnie z ustaleniami SST lub wskazaniami Inspektora.

Humus należy zdejmować mechanicznie z zastosowaniem koparki kołowej. W wyjątkowych sytuacjach, gdy zastosowanie maszyn nie jest wystarczające dla prawidłowego wykonania robót, względnie może stanowić zagrożenie dla bezpieczeństwa robót (zmienna grubość warstwy humusu, sąsiedztwo budowli), należy dodatkowo stosować ręczne wykonanie robót, jako uzupełnienie prac wykonywanych mechanicznie. Warstwę humusu należy zdjąć z powierzchni całego pasa robót ziemnych w terenie zielonym oraz w innych miejscach określonych w dokumentacji projektowej lub wskazanych przez Inspektora. Grubość zdejmowanej warstwy humusu (zależna od głębokości jego zalegania, wysokości nasypu, potrzeb jego wykorzystania na budowie itp.) powinna być zgodna z ustaleniami dokumentacji projektowej, SST lub wskazana przez Inspektora, według faktycznego stanu występowania. Stan faktyczny będzie stanowił podstawę do rozliczenia czynności związanych ze zdjęciem warstwy humusu. Zdjęty humus należy składować w regularnych przyzmacach. Miejsca składowania humusu powinny być przez Wykonawcę tak dobrane, aby humus był zabezpieczony przed zanieczyszczeniem, a także najeżdżaniem przez pojazdy. Nie należy zdejmować humusu w czasie intensywnych opadów i bezpośrednio po nich, aby uniknąć zanieczyszczenia gliną lub innym gruntem nieorganicznym.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w IS 00 ST „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Kontrola usunięcia humusu i darniny

Sprawdzenie jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności usunięcia humusu.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w IS 00 ST „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) zdjętej warstwy humusu.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w IS 00 ST „Wymagania ogólne” pkt 8.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w IS 00 ST „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena 1 m² wykonania robót obejmuje zdjęcie warstwy humusu wraz z hałdowaniem w przyzmy obok miejsca robót (odkład miejscowy) lub odwiezieniem nadmiaru na odkład na odl. do 5 km. Zakres robót objętych płatnością obejmuje wykonanie robót zgodnie z przedmiarem.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Nie występują.

IS.03 SST-ROZBIÓRKI

1. WSTĘP

1.1.Przedmiot SST

Budowa biologicznych przydomowych oczyszczalni ścieków (Radzimów Górny 73, dz. nr 291, obr. Radzimów; Bierna 130, dz. nr 535 / 1 , obr. Bierna; Bierna Nowoszyce 22,dz. nr 351,obr. Bierna; Radzimów 49, dz. nr 738 / 4 ,obr. Radzimów)

w ramach zadania:

"Porządkowanie gospodarki wodno-ściekowej w gminie Sulików poprzez budowę sieci wodociągowej do miejscowości Wilka i Wrociszów dolny oraz budowę przydomowych oczyszczalni w budynkach gminnych " .

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z rozbiórką:

- ✓ Płyty górnej oraz ścian do poz. -1,0mppt istniejącego zbiornika bezodpływowego w Radzimowie Górnym 73 po uprzednim wypompowaniu pozostałości ścieków,
- ✓ Wykuciem otworu w istniejącej studzience rewizyjnej pod projektowany kanał ścieków surowych i wyłączeniem z eksploatacji istniejącego kanału ściekowego zbiornika bezodpływowego;
- ✓ Istniejącego zbiornika bezodpływowego oraz konstrukcji nieczynnej toalety zewnętrznej w Radzimowie 49 po uprzednim wypompowaniu pozostałości ścieków,
- ✓ Wykuciem otworów w murze fundamentowym celem podłączenia wewnętrznej kanalizacji sanitarnej;

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót (WTWOR).

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST, sztuką budowlaną i poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w D-M-00.00.00 *Wymagania ogólne* w pkt. 2.

W wyniku rozbiórek uzyskane zostaną następujące materiały:

- Gruz kamienny i betonowy.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w IS 00 ST „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do rozbiórki

Do wykonania robót związanych z rozbiórką może być wykorzystany sprzęt podany poniżej, lub inny zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru:

- ✓ Koparko-ładowarki;
- ✓ Żurawie samochodowe;
- ✓ Samochody ciężarowe;

- ✓ Młoty pneumatyczne,
- ✓ Piły mechaniczne,
- ✓ Koparki.
- ✓ Wóz asenizacyjny (do utylizacji ścieków);

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w IS 00 ST „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport materiałów z rozbiórki

Materiał z rozbiórki można przewozić dowolnym środkiem transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w IS 00 ST „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Wykonanie robót rozbiórkowych

Roboty rozbiórkowe elementów dróg obejmują usunięcie z terenu budowy wszystkich elementów wymienionych w pkt 1.3, zgodnie z dokumentacją projektową, SST lub wskazanych przez Inspektora Nadzoru.

Jeśli dokumentacja projektowa nie zawiera dokumentacji inwentaryzacyjnej lub/i rozbiórkowej, Inspektor Nadzoru może polecić Wykonawcy sporządzenie takiej dokumentacji, w której zostanie określony przewidziany odzysk materiałów.

Roboty rozbiórkowe można wykonywać mechanicznie lub ręcznie w sposób określony w SST lub przez Inspektora Nadzoru.

W przypadku usuwania warstw nawierzchni z zastosowaniem frezarek drogowych, należy spełnić warunki określone w ST D-05.03.11 „Recykling”.

Wszystkie elementy możliwe do powtórnego wykorzystania powinny być usuwane bez powodowania zbędnych uszkodzeń. O ile uzyskane elementy nie stają się własnością Wykonawcy, powinien on przewieźć je na miejsce określone w SST lub wskazane przez Inspektora Nadzoru.

Elementy i materiały, które zgodnie z SST stają się własnością Wykonawcy, powinny być usunięte z terenu budowy.

Doły (wykopy) powstałe po rozbiórce, znajdujące się w miejscach, gdzie zgodnie z dokumentacją projektową będą wykonane wykopy , 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 otaczającego terenu i zagęścić zgodnie z wymaganiami określonymi w ST D-02.00.00 „Roboty ziemne”.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w IS 00 ST „Wymagania ogólne” pkt.6.

6.2. Kontrola jakości robót rozbiórkowych

Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót rozbiórkowych oraz sprawdzeniu stopnia uszkodzenia elementów przewidzianych do powtórnego wykorzystania. Zagęszczenie gruntu wypełniającego ewentualne doły po usuniętych elementach nawierzchni, ogrodzeń i przepustów powinno spełniać odpowiednie wymagania określone w ST D-02.00.00 „Roboty ziemne”.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w IS 00 ST „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową robót związanych z rozbiórką jest:

- ✓ dla rozbiórek- m3 (metr kwadratowy);
- ✓ dla wywozu ścieków - kpl (komplet);

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w IS 00 ST „Wymagania ogólne” pkt 8.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w IS 00 ST „Wym. ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania robót obejmuje:

a) dla rozbiórki elementów betonowych / ceglanych:

- ✓ Odsłonięcie elementu;
- ✓ Rozbiórka elementu / wykucie otworu;
- ✓ Załadunek i wywóz materiałów z rozbiórki;
- ✓ Uporządkowanie terenu rozbiórki.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

- | | | |
|----|---------------|---|
| 1. | PN-D-95017 | Surowiec drzewny. Drewno tartaczne iglaste. |
| 2. | PN-D-96000 | Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia |
| 3. | PN-D-96002 | Tarcica liściasta ogólnego przeznaczenia |
| 4. | PN-H-74219 | Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego stosowania |
| 5. | PN-H-74220 | Rury stalowe bez szwu ciągnięte i walcowane na zimno ogólnego przeznaczenia |
| 6. | PN-H-93401 | Stal walcowana. Kątowniki równoramienne |
| 7. | PN-H-93402 | Kątowniki nierównoramienne stalowe walcowane na gorąco |
| 8. | BN-87/5028-12 | Gwoździe budowlane. Gwoździe z trzpieniem gładkim, okrągłym i kwadratowym |
| 9. | BN-77/8931-12 | Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu. |

IS.04 SST-ROBOTY ZIEMNE PRZY WYKONYWANIU WYKOPÓW LINIOWYCH POD RUROCIĄGI W GRUNTACH KAT I-V

1. WSTĘP

1.1.Przedmiot SST

Budowa biologicznych przydomowych oczyszczalni ścieków (Radzimów Górny 73, dz. nr 291, obr. Radzimów; Bierna 130, dz. nr 535 / 1 , obr. Bierna; Bierna Nowoszyce 22,dz. nr 351,obr. Bierna; Radzimów 49, dz. nr 738 / 4 ,obr. Radzimów)

w ramach zadania:

"Porządkowanie gospodarki wodno-ściekowej w gminie Sulików poprzez budowę sieci wodociągowej do miejscowości Wilka i Wrociszów dolny oraz budowę przydomowych oczyszczalni w budynkach gminnych " .

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót opisanych w pkt 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Zakres robót, objęty niniejszą ST, dotyczy prowadzenia robót ziemnych przy budowie biologicznych oczyszczalni ścieków, kanałów ścieków surowych i oczyszczonych oraz robót ziemnych po rozbiórkach.

Specyfikacja obejmuje wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót związanych z:

- ✓ wykonywaniem wykopów, liniowych i technologicznych w gruncie,
- ✓ wykonywaniem podsypki i obsypki rurociągów,
- ✓ nawożeniem gruntu,
- ✓ zasypaniem wykopów gruntem z odkładu i dowiezionym,
- ✓ odwodnieniem wykopów oraz wszystkie inne nie wymienione wyżej roboty ziemne jakie występują przy realizacji umowy.

1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną Warunków Wykonania i Odbioru Robót – Część Ogólna i poleceniami Inspektora Nadzoru.

1.5 Określenia podstawowe

1.5.1 Głębokość wykopu

Różnica rzędnej terenu i rzędnej dna robót ziemnych po wykonaniu zdjęcia warstwy urodzajnej.

1.5.2 Wykop płytki

Wykop, którego głębokość jest mniejsza niż 1 m.

1.5.3 Wykop średni

Wykop, którego głębokość jest zawarta w granicach od 1 do 3 m.

1.5.4 Wykop głęboki

Wykop, którego głębokość przekracza 3 m.

1.5.5 Ukop

Miejsce pozyskania gruntu do wykonania zasyпки lub nasypów, położony w obrębie obiektu kubaturowego.

1.5.6 Dokop

Miejsce pozyskania gruntu do wykonania zasypki wykopu fundamentowego lub wykonania nasypów, położone poza placem budowy.

1.5.7 Odkład

Miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów, a nie wykorzystanych do budowy obiektu oraz innych prac związanych z tym obiektem.

1.5.8 Wskaźnik zagęszczenia gruntu

Wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu, określona wg wzoru:

$$I_s = P_d / P_{ds}$$

gdzie:

P_d - gęstość objętościowa szkieletu zagęszczonego gruntu (Mg/m^3)

P_{ds} - maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, określona w normalnej próbie Proctora, zgodnie z PN-B-04481, służąca do oceny zagęszczenia gruntu w robotach, badania zgodnie z normą BN-77/8931-12 (Mg/m^3)

1.5.9 Wskaźnik różnoziarnistości

Wielkość charakteryzująca zagęszczalność gruntów niespoistych, określona wg wzoru: $U = d_{60} / d_{10}$ gdzie:

✓ d_{60} - średnica oczek sita, przez które przechodzi 60 % gruntu (mm)

✓ d_{10} - średnica oczek sita, przez które przechodzi 10% gruntu (mm)

2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi do wykonania robót będących tematem niniejszej Specyfikacji są:

- ✓ grunt wydobyty z wykopu, składowany poza strefą robót,
- ✓ grunty piaszczyste dowiezione spoza strefy na podsypkę i obsypkę. Materiałem w obrębie strefy niebezpiecznej powinien być grunt nieskalisty, bez grud i kamieni, mineralny, sypki, drobno lub średnioziarnisty wg PN-86/B-02480.

Materiały powinny posiadać własności określone w specyfikacji, bądź inne, o ile zatwierdzone zostaną przez Inspektora Nadzoru i Kierownika Budowy. Wszystkie w/w materiały, pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc, będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład, odpowiednio do wymagań lub wskazań Kierownika Budowy.

2.1 Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, były zabezpieczone w sposób zapewniający zachowanie jakości i właściwość do robót.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Kierownikiem Budowy lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.2 Zasady wykorzystania gruntów

Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być przez Wykonawcę wykorzystane w maksymalnym stopniu do zasypek. Grunty i materiały nieprzydatne do budowy nasypów, powinny być wywiezione przez Wykonawcę na odkład. Zapewnienie terenów na odkład należy do obowiązków Zamawiającego, o ile nie określono tego inaczej w kontrakcie. Inspektor Nadzoru może nakazać pozostawienie na terenie budowy gruntów, których czasowa nieprzydatność wynika jedynie z powodu zamarznięcia lub nadmiernej wilgotności. Grunty przydatne do budowy nasypów mogą być wywiezione poza teren budowy tylko wówczas, gdy stanowią nadmiar objętości robót ziemnych i za zezwoleniem.

Jeżeli grunty przydatne, uzyskane przy wykonywaniu wykopów, nie będąc nadmiarem objętości robót ziemnych, zostały za zgodą Inspektora Nadzoru wywiezione przez Wykonawcę poza teren

budowy z przeznaczeniem innym niż budowa nasypów lub wykonanie prac objętych kontraktem, Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia równoważnej objętości gruntów przydatnych z własnych źródeł, zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w części pt. Specyfikacja Techniczna Warunków Wykonania i Odbioru Robót – Część Ogólna.

Roboty będą prowadzone ręcznie (10%) oraz przy użyciu następujących urządzeń i narzędzi (przyjęto 90% całości robót ziemnych):

- ✓ Koparka kołowa o pojemności naczynia roboczego do 0,6 m³;
- ✓ Samochód ciężarowy samowyładowczy 20T;
- ✓ Sprężarka powietrza spalinowa 5 m³/min

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w części pt. Specyfikacja Techniczna Warunków Wykonania i Odbioru Robót – Część Ogólna.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne warunki wykonania robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną Warunków Wykonania i Odbioru Robót – Część Ogólna i poleceniami Inspektora Nadzoru.

5.1.1 Przygotowanie do robót ziemnych

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów należy:

- ✓ zapewnić ciągłość i bezpieczeństwo ruchu pieszego,
- ✓ zapoznać się z planem sytuacyjno wysokościowym i naniesionymi na nim konturami i wymiarami istniejących i projektowanych budynków i budowli, wynikami badań geotechnicznych gruntu, rozmieszczeniem projektowanych nasypów i skarp ziemnych,
- ✓ wyznaczyć zarysy robót ziemnych na gruncie poprzez trwałe oznaczenie w terenie położenia
- ✓ wszystkich charakterystycznych punktów przekroju podłużnego i przekrojów poprzecznych, wykopów.
- ✓ do wyznaczania zarysów robót ziemnych posługiwać się instrumentami geodezyjnymi takimi jak: teodolit, niwelator, jak i prostymi przyrządami - poziomica, łąta miernicza, taśmą itp.
- ✓ przygotować i oczyścić teren poprzez: usunięcie gruzu i kamieni, wycinkę krzewów, wykonanie robót rozbiórkowych, istniejących obiektów lub ich resztek, itp., osuszenie i odwodnienie pasa terenu, na którym roboty ziemne będą wykonywane, urządzenie przejazdów i dróg dojazdowych.
- ✓ wyznaczyć wszystkie miejsca kolizji z urządzeniami i instalacjami podziemnymi zarówno zainwentaryzowanymi jak i spodziewanymi,
- ✓ usunąć warstwę ziemi roślinnej,
- ✓ odwodnić teren budowy.

5.1.2 Odwodnienia robót ziemnych

Wykonawca powinien, o ile wymagają tego warunki terenowe, wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych, tak aby zabezpieczyć grunty przed przewilgoceniem i nawodnieniem. Wykonawca ma obowiązek takiego wykonywania wykopów i nasypów, aby powierzchniom gruntu nadawać w całym okresie trwania robót spadki, zapewniające prawidłowe odwodnienie.

Jeżeli w skutek zaniedbania Wykonawcy, grunty ulegną nawodnieniu, które spowoduje ich długotrwałą nieprzydatność, Wykonawca ma obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienia ich gruntami przydatnymi na własny koszt, bez jakichkolwiek dodatkowych opłat ze strony Zamawiającego za te czynności, jak również za dowieziony grunt. Odprowadzenie wód do istniejących zbiorników naturalnych i urządzeń odwadniających musi być poprzedzone uzgodnieniem z odpowiednimi instytucjami.

5.2 Wykopy

5.2.1 Odwodnienie wykopów

Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny rowków odwadniających, umożliwiających szybki odpływ wód z wykopu. Źródła wody odsłonięte przy wykonywaniu wykopów, należy ująć w rowy i/lub dreny. Wody opadowe i gruntowe należy odprowadzić poza teren pasa robót ziemnych.

5.2.2 Dokładność wyznaczenia i wykonania wykopu

- ✓ Tyczenie obrysu wykopu powinno być wykonane z dokładnością do ± 5 cm dla wyznaczenia charakterystycznych punktów załamania,
- ✓ Odchylenie osi wykopu od osi projektowanej nie powinno być większe niż ± 10 cm,
- ✓ Szerokość wykopu nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż ± 10 cm,
- ✓ Po wykonaniu wykopu lub w czasie jego wykonywania należy (przy udziale Inżyniera) sprawdzić, czy własności gruntu odpowiadają przyjętym w projekcie.

5.2.3 Wykopy liniowe, technologiczne pod sieci i przyłącza

- ✓ Wykopy pod przewody rurociągowie należy wykonywać do głębokości 0,1 - 0,2 m mniejszej od projektowanej, a następnie pogłębiać do głębokości właściwej, bezpośrednio przed ułożeniem podsypki.
- ✓ Minimalna szerokość wykopu w świetle obudowy ściany wykopu powinna być dostosowana do średnicy przewodu.
- ✓ Przy montażu przewodu na powierzchni terenu i opuszczeniu całych ciągów do wykopu, szerokość wykopu nie może być zmniejszona.
- ✓ Wszystkie napotkane nieczynne uzbrojenia podziemne na trasie wykonywanego wykopu należy bezwzględnie zdemontować.
- ✓ Odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno przekraczać ± 5 cm.
- ✓ Po wykonaniu wykopu lub w czasie jego wykonywania, należy (przy udziale Inżyniera) sprawdzić czy parametry gruntu odpowiadają tym, które przyjęto w projekcie.
- ✓ Roboty ziemne przy skrzyżowaniu z istniejącym uzbrojeniem prowadzić pod nadzorem użytkownika tego uzbrojenia.

5.3. Odspojenie i odkład urobku

Odspojenie gruntu w wykopie wykonać mechanicznie lub ręcznie z pomocą urządzeń do mechanicznego wydobywania urobku.

Dno wykopu powinno być równe i wyprofilowane zgodnie ze spadkiem przewodu ustalonym w Dokumentacji Projektowej.

Odkład urobku powinien być dokonywany tylko po jednej stronie wykopu, w odległości co najmniej 1,0 m od krawędzi klina odłamu.

Podczas trwania robót ziemnych należy zwrócić szczególną uwagę na:

- ✓ bezpieczną odległość (w pionie i w poziomie) od przewodów wodociągowych, gazowych, kanalizacyjnych, kabli energetycznych, telefonicznych itp.
- ✓ w przypadku natrafienia na urządzenia nie oznaczone w dokumentacji projektowej bądź niewypał, należy miejsce to zabezpieczyć i natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru i odpowiednie przedsiębiorstwa i instytucje.
- ✓ należy bezwarunkowo odsłonić grunt ręcznie na głębokościach i w miejscach, w których występują lub spodziewane jest występowanie instalacji i urządzeń podziemnych. Niezależnie od powyższego, w czasie użycia sprzętu mechanicznego, należy prowadzić ciągłą obserwację odpajanego gruntu.
- ✓ w sytuacjach uzasadnionych względami bezpieczeństwa należy stosować odpowiednie przykrycie wykopu,
- ✓ w wykopach o ścianach pionowych należy stosować elementy obudowy według normy PN-B-10736. Rozstaw rozparcia lub podparcia powinien być dostosowany do występujących warunków,
- ✓ należy prowadzić ciągłą kontrolę stanu obudowy, w szczególności rozparcia lub podparcia ścian w stosunku do poziomu terenu (co najmniej 15 cm ponad poziom terenu),
- ✓ należy instalować bezpieczne zejścia, przestrzegać usytuowania koparki w odległości co najmniej 0,6 m poza klinem odłamu dla każdej kategorii gruntu,
- ✓ obudowę należy zakładać stopniowo w miarę pogłębiania wykopu, a w czasie zasyпки i zagęszczania stopniowo rozbierać,
- ✓ zabezpieczenie przed napływem wód powierzchniowych do wykopu,
- ✓ unikanie wydobywania gruntu na pochyłych powierzchniach.
- ✓ metody wykonania robót ziemnych określone zostaną w projekcie robót ziemnych opracowanym przez Wykonawcę.

5.4. Szerokość wykopów instalacyjnych

Szerokość „B” dna wykopu o ścianach pionowych dla rurociągów mierzona w świetle nie umocnionych ścian wykopów należy przyjmować, dla:

- ✓ do $\varnothing 150$ B=0,90 m
- ✓ $\varnothing 200$ B=1,00 m

Podane szerokości wykopów dotyczą gruntów suchych (normalnej wilgotności). Przy wykonywaniu wykopów w gruntach mokrych podane wymiary szerokości należy zwiększyć o 10 cm. Zwiększone szerokości wykopów można stosować, gdy poziom wody gruntowej znajduje się powyżej 1,0 m od dna wykopu.

Nachylenia skarp roboczych wykopów powinny wynosić:

- ✓ pionowe - w skałach litych, mało spękanych,
- ✓ nachyleniu 2 :1 - w gruntach zwięzłych i bardzo spoistych (gliny, ility),
- ✓ nachyleniu 1:1 - w skałach, spękanych i rumoszach zwietrzałych,
- ✓ nachyleniu 1 :1,25 - w gruntach mało spoistych oraz rumoszach zwietrzelinowych gliniastych,
- ✓ nachyleniu 1:1,5 - w gruntach sypkich (piaski).

Bezpieczne nachylenie skarp w gruntach spoistych w p. 2) i 4) dotyczy przypadków, gdy grunty te występują w stanach zwartych i półzwartych. Dla stanów plastycznych tych gruntów bezpieczne pochylenie skarp powinno wynosić 1:1,5 dla skarp wykopów o głębokości do 2,00 m i 1:1,75 dla skarp wykopów o głębokości do 3,00m.

Szerokość dna wykopu S ze skarpami pochyłymi dla rurociągów i kolektorów, liczona w centymetrach, powinna wynosić:

- ✓ $S = \varnothing + 2 \times 20 \text{ cm}$ dla średnic do 300 mm,
- ✓ $S = \varnothing + 2 \times 25 \text{ cm}$ dla średnic 300 do 600 mm,

5.5. Podłoże

Rodzaj podłoża zależy od rodzaju gruntu w wykopie i materiału układanego przewodu. Stosuje się podłoża naturalne, tj. nienaruszony grunt sypki i podłoża wzmocnione takie jak: piaskowe, żwirowo-piaskowe, tłuczniowo-piaskowe, betonowe, mieszane - zgodnie z dokumentacją projektową.

Rurociągi układane w ziemi winny mieć podłoże naturalne stanowiące nienaruszony rodzimy grunt sypki, naturalnej wilgotności o wytrzymałości powyżej 0.05 MPa wg PN-86/B-02480 dające się wyprofilować wg kształtu spodu przewodu (w celu zapewnienia jego oparcia na dnie wzdłuż długości na 1/4 obwodu) nie wykazujące zagrożenia korozyjnego. W przypadku, gdy nie jest spełniony warunek podłoża z naturalnego gruntu sypkiego, należy wykonać podsypkę z piasku gr. 10-20 cm. Odchylenia grubości warstwy nie może przekraczać ± 5 cm. Zdjęcie tej warstwy powinno być wykonane bezpośrednio przed ułożeniem przewodu.

5.6. Zasyпка i zagęszczenie gruntu

Warstwa ochronna zasyпки

Użyty materiał i sposób zasypania przewodu nie powinny spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na przewodzie oraz izolacji wodoochronnej, przeciwwilgociowej i cieplnej. Grubość warstwy ochronnej zasyпки strefy niebezpiecznej ponad wierzch przewodu lub rury powinna wynosić co najmniej 0,5 m. Materiałem zasyпки w obrębie strefy niebezpiecznej powinien być grunt nieskalisty, bez grud i kamieni, mineralny, sypki, drobno lub średnioziarnisty wg PN-86/B-02480. Materiał zasyпки w obrębie strefy niebezpiecznej powinien być zagęszczony ubijakiem po obu stronach przewodu lub hydraulicznie w przypadku zasyпки materiałem sypkim.

Zasyпка przewodu

Do powierzchni terenu lub wymaganej rzędnej powinna być wykonana zasyпка przewodu przy zachowaniu zagęszczenia gruntu według projektu. W przypadku nieokreślenia wskaźnika zagęszczenia powinien on wynosić co najmniej $I_s = 1$. W przypadku prowadzenia robót ziemnych w istniejącej drodze o nawierzchni ulepszonej i trudności osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia gruntu co najmniej $I_s = 1$, należy zastąpić górną warstwę zasyпки wzmocnioną podbudową drogi.

Zagęszczenie gruntu użytego do zasyпки

Zagęszczanie gruntu powinno być wykonane warstwami. Każda warstwa powinna być zagęszczona do wskaźnika zagęszczenia określonego w projekcie. Grubość warstw nie powinna być większa niż:

- a) 0,15 m przy zagęszczaniu ręcznym,
- b) 0,30 m przy zagęszczaniu mechanicznym.

Uzyskanie prawidłowego zagęszczenia gruntu wymaga zachowania optymalnej wilgotności gruntu, określonej w PN-86/B-02480. Wilgotność zagęszczanego gruntu powinna być równa optymalnej lub powinna wynosić co najmniej 80% jej wartości. Odchylenie wskaźnika zagęszczenia gruntu nie powinno być większe niż 2%. Wszystkie roboty powinny być wykonywane zgodnie z odpowiednimi normami oraz WTWiO dotyczącymi robót ziemnych, sieci kanalizacyjnych.

5.7 Szczegółowe warunki realizacji robót

5.7.1 Wykopy i ich zabezpieczenie

Dla bezpiecznego dojścia i dojazdu do budowli od pasa robót należy koniecznie przestrzegać następujących zasad:

- ✓ w danym dniu roboczym wykonywać tyle wykopów, ile można na bieżąco oszalować, rozeprzeć i zabezpieczyć,
- ✓ nie dopuszcza się pozostawiania wykopów nie oszalowanych i niezabezpieczonych na dzień następny.
- ✓ ziemię z wykopu należy składować przy wykopie, gdy trasa kanału lub rurociągu przebiega po użytkach zielonych.
- ✓ w miejscach lokalizacji armatury poszerzenie obudowy dostosować do wymiaru wykopu budowlanego,
- ✓ zabezpieczenie ścian przez obudowę dwustronną należy wykonywać jednocześnie z odsparzaniem gruntu w wykopie i wydobywaniem na powierzchnię urobku.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1 Kontrola jakości robót

Po wykonaniu wykopu należy sprawdzić, czy pod względem kształtu i wykończenia odpowiada on wymaganiom zawartym w Specyfikacji Technicznej oraz czy dokładność wykonania nie przekracza tolerancji podanych w Specyfikacji Technicznej i normach PN-B-06050, PN-B-10736.

Sprawdzeniu podlega:

- ✓ wykonanie wykopu i podłoża
- ✓ zabezpieczenie przewodów i kabli napotkanych w obrębie wykopu,
- ✓ stan umocnienia wykopu pod kątem bezpieczeństwa pracy robotników zatrudnionych przy montażu,
- ✓ wykonanie niezbędnych zejść do wykopów w postaci drabin,
- ✓ jakość gruntu, użytego do zasypki
- ✓ wykonanie zasypu,
- ✓ prawidłowość wykonania podsypki i obsypki,
- ✓ zagęszczenie,
- ✓ podsypki i jej zagęszczenia

Pomiary do odbioru należy przeprowadzić przy użyciu:

- ✓ łaty 3 metrowej – pomiar równości dna wykopu, równości skarp
- ✓ niwelatora – pomiar rzędnych w odstępach co 20 m
- ✓ taśmy, szablonu, łaty 3 m, poziomicy lub niwelatora – pomiar szerokości wykopu ziemnego, szerokości dna wykopu, rzędnych powierzchni wykopu, pochylenia skarp, równości powierzchni wykopu.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określał faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i ST, w jednostkach ustalonych w przedmiarze robót. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inżyniera o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inżyniera na piśmie. Obmiar gotowych robót

będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inżyniera.

7.2. Zasady określania ilości robót

Długości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej. Objętości będą wyliczone w m³ jako długość pomnożona przez średni przekrój wg objętości wykopu w stanie rodzimym. W przypadkach technicznie uzasadnionych, gdy obliczenie ilości robót ziemnych, wg obmiaru w wykopie, nie jest możliwe, należy ilość tych robót obliczać wg obmiaru na środkach transportowych lub nasypie. Przy tych obliczeniach należy uwzględnić współczynnik spulchnienia gruntu, z tym, że dolne wartości stosować w nasypach przed ich zagęszczeniem, a górne przy obliczaniu objętości na jednostkach transportowych. Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowany w czasie obmiaru robót wymaga akceptacji Inspektora.

7.3. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi w karcie książki obmiarów. W razie braku miejsca, szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do książki obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem nadzoru.

8. ODBIÓR ROBOT

Ogólne zasady odbioru robót podano w części pt. Specyfikacja Techniczna Warunków Wykonania i Odbioru Robót – Część Ogólna.

Odbiorowi podlega ilość i jakość wykonanego wykopu. Dopuszcza się odbiór częściowy wykonanego wykopu, pod warunkiem, że dotyczyć on będzie wykopu między studzienkami. Odbiorowi podlega ilość i jakość zasypanego wykopu. Odbiór robót zanikających należy zgłaszać Inspektorowi nadzoru z odpowiednim wyprzedzeniem, aby nie powodować przestoju w realizacji robót.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów i badań laboratoryjnych.

Cena wykonania robót obejmuje:

- ✓ roboty pomiarowe, przygotowawcze, wytyczenie trasy,
- ✓ zdemontowanie i odtworzenie istniejących przeszkód terenowych,
- ✓ zabezpieczenie przeszkód terenowych (w tym drzewa i krzewy),
- ✓ wykonanie wykopów kontrolnych w celu odkrycia istniejącego uzbrojenia podziemnego,
- ✓ zabezpieczenie urządzeń podziemnych w wykopie (w tym założenie rur ochronnych),
- ✓ odspojenie gruntu ze złożeniem urobku na odkład bezpośrednio przy wykopie ,
- ✓ przemieszczanie mas ziemi i humusu w obrębie budowy
- ✓ przewóz ziemi do zasyпки w obrębie budowy
- ✓ dowóz piasku do zasyпки
- ✓ wykonanie zasypek z ubiciem i zagęszczeniem
- ✓ usunięcie i wywóz gruzu z rozbiórki starych nawierzchni
- ✓ wykonanie i utrzymanie rowów odwadniających w wykopie,
- ✓ wykonanie niezbędnych zejść do wykopu,

- ✓ wykonanie kładek dla pieszych,
- ✓ wykonanie ogrodzeń tymczasowych zabezpieczających
- ✓ koszt zakupu i transport materiałów na miejsce wbudowania,
- ✓ umocnienia wykopów w niezbędnym zakresie, zapewniającym bezpieczne warunki realizacji robót,
- ✓ przewóz ziemi samochodami samowyładowczymi i wyładunek w miejscu wbudowania w nasyp lub na odkład,
- ✓ odtworzenie uszkodzonych nawierzchni dróg oraz przeszkód terenowych
- ✓ oczyszczenie, ułożenie i odwiezienie materiałów,
- ✓ wywóz nadmiaru ziemi z wykopu na wysypisko,
- ✓ opłaty za wysypisko, utylizacja
- ✓ zagęszczenie,
- ✓ zdjęcie humusu i składowanie w pryzmach
- ✓ koszty badań,
- ✓ uporządkowanie miejsc prowadzonych robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- ✓ PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- ✓ PN-B-04452:2002 Geotechnika. Badania polowe.
- ✓ PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntów.
- ✓ PN-B-04493 Grunty budowlane. Oznaczanie kapilarności biernej.
- ✓ BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
- ✓ PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
- ✓ PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- ✓ PN-B-10725:1997 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.
- ✓ PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
- ✓ PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowe.

10.2. Ustawy

- ✓ Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.),
- ✓ Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. - Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, poz. 177),
- ✓ Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. - o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881),
- ✓ Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. - o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2002 r. Nr 147, poz. 1229),
- ✓ Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627),
- ✓ Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. - o drogach publicznych (jednolity tekst Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2086).

10.3. Rozporządzenia

- ✓ Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. - w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. Nr 38, poz. 455).
- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. - w sprawie systemów oceny zgodności wymagań, jakie powinny spełniać natyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie

zgodności oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz. U. Nr 195, poz. 2011).

- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).
- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 października 2004 r. - w sprawie europejskich aprobat technicznych oraz polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. Nr 237, poz. 2375).
- ✓ Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. - w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).
- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. - w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. - w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. - zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz. 2042).
- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. - w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072).

10.4. Inne dokumenty

- ✓ Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych - zeszyt 9 - COBRTI INSTAL,
- ✓ Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe - wydawnictwa Arkady,

IS.05 SST- ROBOTY MONTAŻOWE KANAŁÓW ŚCIEKÓW SUROWYCH I OCZYSZCZONYCH Z TWORZYW SZTUCZNYCH

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Budowa biologicznych przydomowych oczyszczalni ścieków (Radzimów Górny 73, dz. nr 291, obr. Radzimów; Bierna 130, dz. nr 535 / 1 , obr. Bierna; Bierna Nowoszyce 22, dz. nr 351, obr. Bierna; Radzimów 49, dz. nr 738 / 4 , obr. Radzimów)

w ramach zadania:

"Porządkowanie gospodarki wodno-ściekowej w gminie Sulików poprzez budowę sieci wodociągowej do miejscowości Wilka i Wrociszów dolny oraz budowę przydomowych oczyszczalni w budynkach gminnych " .

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót opisanych w pkt 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Zakres robót, objęty niniejszą sst, dotyczy prowadzenia robót montażowych kanałów ścieków surowych i oczyszczonych. Specyfikacja obejmuje wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót związanych z:

- ✓ Montażem grawitacyjnej kanalizacji sanitarnej z rur litych kielichowych PVC-U SDR34 SN8 o średnicy DN110, DN160 w gotowych wykopach;
- ✓ Montażem studni z tworzyw sztucznych Ø315;
- ✓ Wpięciem do studni betonowej Ø1200, zaślepieniem otworu istniejącego kanału ściekowego i wykonaniem kinety betonowej (Radzimów Górny 73);
- ✓ Montażem stalowej rury osłonowej 271x6,3 o dł. 5m (Bierna 130);
- ✓ Montażem przejść szczelnych, łańcuchów uszczelniających;
- ✓ Wpięciem do istniejących wewnętrznych instalacji sanitarnych;
- ✓ Kontrolą jakości wykonanych robót.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót (WTWOR).

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną Warunków Wykonania i Odbioru Robót – Część Ogólna oraz obowiązującymi normami. Ponadto:

- ✓ Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Inspektora Nadzoru.
- ✓ W przypadku kolizji z innymi sieciami niezwłocznie zawiadomić Projektanta.
- ✓ W przypadku kolizji z istniejącymi sieciami zmianę prowadzenia przewodów ustalać na bieżąco, w trakcie realizacji inwestycji.
- ✓ Przewody i studzienki kanalizacyjne muszą być poddane próbie szczelności.
- ✓ Kanalizację wykonać zgodnie z wytycznymi producenta rur.
- ✓ Montaż urządzeń prowadzić wg wytycznych producenta.

1.6. Dokumentacja robót montażowych sieci kanalizacyjnych

Dokumentację robót montażowych sieci kanalizacyjnych stanowią:

- ✓ projekt budowlany, opracowany zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003 r. „w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1133), dla przedmiotu zamówienia dla którego wymagane jest zgłoszenie budowy,
- ✓ specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót (obligatoryjna w przypadku zamówień publicznych), sporządzona zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072),
- ✓ dziennik budowy prowadzony zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 10, poz. 953 z późn. zmianami), dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą z 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 1),
- ✓ protokoły odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających, z załączonymi protokołami z badań kontrolnych,
- ✓ dokumentacja powykonawcza czyli wcześniej wymienione części składowe dokumentacji robót z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót (zgodnie z art. 3, pkt 14 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. - tekst jednolity Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami).
- ✓ Roboty należy wykonywać na podstawie dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych opracowanych dla realizacji konkretnego zadania.

2. MATERIAŁY

Uwaga: wszelkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w specyfikacji służą określeniu pożądanego standardu wykonania i określeniu właściwości i wymogów technicznych, założonych w dokumentacji technicznej, dla danych rozwiązań. Dopuszcza się zamienne rozwiązania (w oparciu o produkty innych producentów) pod warunkiem: spełnienia tych samych właściwości technicznych, przedstawieniu zamiennych rozwiązań na piśmie (dane techniczne, atesty, dopuszczenia do stosowania), uzyskaniu akceptacji Projektanta i Inspektora Nadzoru.

2.1 Wymagania ogólne stosowania materiałów

Materiały do wykonania robót instalacyjnych należy stosować zgodnie z Dokumentacją Projektową, opisem technicznym i rysunkami. Wszystkie materiały, których Wykonawca użyje do wbudowania muszą odpowiadać warunkom określonym w art. 10 Ustawy „Prawo Budowlane” z dnia 7 lipca 1994 r. (t.j. z 2003 r. Dz. U. Nr 207, poz. 2016, z późn. zm.) i Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881). Wykonawca dla potwierdzenia jakości Użytych materiałów dostarczy świadectwa potwierdzające odpowiednią jakość materiałów.

2.2. Przechowywanie i składowanie materiałów

Składowanie materiałów powinno odbywać się w warunkach zapobiegających zniszczeniu, uszkodzeniu lub pogorszeniu ich własności technicznych. Należy bezwzględnie stosować się do instrukcji składowania opracowanej przez producenta. Rury i kształtki tworzywowe nie powinny mieć kontaktu z żadnym innym materiałem, który mógłby je uszkodzić. Rury z tworzyw sztucznych powinny być składowane tak długo, jak to możliwe, w oryginalnym opakowaniu (wiązkach). Powierzchnia składowania musi być płaska, wolna od kamieni i ostrych przedmiotów. Wiązki

można składować po trzy jedna na drugiej, lecz nie wyżej niż na 2 m wysokości w taki sposób, aby ramka wiązki wyższej spoczywała na ramce wiązki niższej. Gdy rury są składowane (po rozpakowaniu), w stertach należy zastosować boczne wsporniki, najlepiej drewniane lub wyłożone drewnem w maksymalnych odstępach co 1.5 m. Gdy nie jest możliwe podparcie rur na całej długości, to spodnia warstwa rur winna spoczywać na drewnianych łatach o szerokości min. 50 mm o takiej wysokości, aby nigdy kielichy nie leżały na ziemi. Rozstaw podpór nie większy niż 2 m. Rury o różnych średnicach i grubościach winny być składowane oddzielnie, a gdy nie jest to możliwe rury o najgrubszej ścianie winny znajdować się na spodzie. W stercie nie powinno się znajdować więcej niż 7 warstw, lecz nie wyżej niż 1,5 m. Gdy wiadomo, że składowane rury nie zostaną ułożone w ciągu 12 miesięcy należy je zabezpieczyć przed nadmiernym wpływem warunków atmosferycznych (promieniowania słonecznego, deszczu śniegu itp.) poprzez zadaszenie.

2.3. Podstawowe materiały do wbudowania

2.3.1 Rury i kształtki z niezmiękzonego polichlorku winylu (PVC-U)

Rury i kształtki z niezmiękzonego polichlorku winylu (PVC-U) do odwadniania i kanalizacji muszą spełniać warunki określone w PN-EN 1401-1:1999. Kanały kanalizacyjne powinny być wykonane jako rury o przekroju kołowym PVC-U DN 110, DN160 SN8 klasy S łączone na uszczelki lub klejone.

2.3.2. Studzienki kanalizacyjne

Studzienki kanalizacyjne powinny być wykonane z tworzywa sztucznego, takiego jak PVC-U, PP, PE i inne.

Zastosowane studzienki charakteryzują się:

- ✓ $\varnothing 315$ PP, przelotowe, kineta prefabrykowana, rura trzonowa karbowana, rura teleskopowa, stożek odciążający, adapter pod właz na stożek, właz żeliwny kl. D400 , kl. B125;
- ✓ średnice podłączanych rur kanalizacyjnych PVC-U: DN10 do DN200;
- ✓ możliwość wykonywania dodatkowych podłączeń powyżej kinety za pomocą wkładki in situ d110 oraz d160;
- ✓ Kinety o wbudowanym spadku dna 1,5%;
- ✓ gwarantowana szczelność połączenia elementu studzienki: 0,5 bar,
- ✓ odporność chemiczna tworzywowych elementów składowych (PE,PP, PVC-u) zgodna z ISO/TR 10358,
- ✓ odporność chemiczna uszczelek zgodna z ISO/TR 7620,
- ✓ dopuszczenie do stosowania w sieciach kanalizacyjnych : aprobaty techniczne COBRTI Instal"- Warszawa,
- ✓ dopuszczenie do stosowania w pasie drogowym: aprobaty techniczne IBDiM -Warszawa ,

2.3.3 Zwieńczenia studzienek kanalizacyjnych $\varnothing 315$ mm

Jako zwieńczenia studzienek kanalizacyjnych zastosować włazy o następującej specyfikacji:

- ✓ Właz żeliwny;
- ✓ klasa obciążenia - D400, B125
- ✓ średnica - $\varnothing 315$ mm;
- ✓ Pokrywa i rama- żeliwo sferoidalne;
- ✓ Pierścień uszczelniająco-wyciszający- wkładka uszczelniająco-amortyzująca z elastomeru o przekroju trapezu w pokrywie, tłumiącą i wyciszającą ewentualne drgania powstałe podczas najeżdżania pojazdu na pokrywę;
- ✓ Blokada przed obrotem- TAK.

3.SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Specyfikacji Technicznej Warunków Wykonania i Odbioru Robót – Część Ogólna ST00.

Roboty związane z montażem kanalizacji sanitarnej będą prowadzone ręcznie oraz przy użyciu następujących urządzeń i narzędzi:

- ✓ koparka o pojemności naczynia roboczego do 0,6 m³
- ✓ Sprężarka powietrza spalinowa 5 m³/min,
- ✓ Ubijaki o ręcznym prowadzeniu do zagęszczania ziemi,

4.TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Specyfikacji Technicznej Warunków Wykonania i Odbioru Robót – Część Ogólna IS.00

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń stosować następujące, sprawne technicznie środki transportu:

samochód skrzyniowy,
samochód dostawczy,
samochód samowyładowczy,
przyczepa skrzyniowa,
ciągnik kołowy

Materiały i urządzenia należy transportować w opakowaniach fabrycznych, zgodnie z zaleceniami producenta. Materiały należy ustawić równomiernie na całej powierzchni ładunku, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu. Rury powinny być układane w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu. Wyładunek powinien odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności uniemożliwiający uszkodzenie materiału. Materiału nie wolno zrzucać ze środków transportowych. Transport rur powinien być wykonywany pojazdami o odpowiedniej długości, tak by wolne końce wystające poza skrzynie ładunkową nie były dłuższe niż 1 metr.

Załadunek, rozładunek i transport materiałów wykonywać zgodnie z zaleceniami producenta/dostawcy elementów.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym. Armatura i urządzenia powinny być pakowane i transportowane w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem, uszkodzeniami mechanicznymi i korozją. Przewóz powinien się odbywać krytymi środkami transportu w celu zabezpieczenia materiałów przed wpływami atmosferycznymi. Szczególnie gwinty wewnętrzne muszą być chronione przed korozją natomiast zewnętrzne przed uszkodzeniami. Składowanie powinno odbywać się w pomieszczeniach zamkniętych, suchych o wilgotności względnej nie większej niż 70% i temperaturze nie niższej niż 0C. Przechowywane wyroby należy pozostawić w oryginalnych opakowaniach odpowiednio oznakowanych tak długo, jak to możliwe. W pomieszczeniach składowania nie mogą znajdować się związki chemiczne działające korodująco. Izolacje z tworzyw sztucznych należy przechowywać z dala od urządzeń grzewczych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną Warunków Wykonania i Odbioru Robót – Część Ogólna i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji opis metodologii robót i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będzie wykonywana sieć i przyłącza. W metodologii robót oraz harmonogramie Wykonawca zwróci szczególną uwagę na ustalenie kolejności wykonywania poszczególnych prac i czynności, w warunkach zachowania ciągłości pracy budowy.

5.1.1 Roboty przygotowawcze

Roboty przygotowawcze i wykopy wykonać zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Warunków Wykonania i Odbioru Robót

Projektowaną oś przewodu należy wyznaczyć w terenie przez geodetę z uprawnieniami. Oś przewodu wyznaczyć w sposób trwały i widoczny, z założeniem ciągu reperów roboczych. Punkty na osi trasy należy oznaczyć za pomocą drewnianych palików, tzw. kołków osiowych z gwoździami. Kołki osiowe należy wbić na każdym załamaniu trasy, a na odcinkach prostych co 30-50 m. Na każdym prostym odcinku należy utrwalić co najmniej 3 punkty. Kołki świadki wbija się po dwóch stronach wykopu, tak aby istniała możliwość odtwarzania jego osi podczas prowadzenia robót. W terenie zabudowanym repery robocze należy osadzić w ścianach budynków w postaci haków lub bolców. Ciąg reperów roboczych należy nawiązać do reperów sieci państwowej.

Wykopy w obrębie sieci istniejących wykonać ręcznie- ze względu na istniejące uzbrojenie i wymagania gestorów sieci. Przewiduje się pełne umocnienie wykopów.

5.1.4 Roboty instalacyjne i montażowe

Technologia układania przewodów powinna zapewnić utrzymanie trasy spadków zgodnie z Dokumentacją Projektową. Dla zapewnienia odpowiedniego ułożenia przewodu zgodnie z projektowaną osią, przez punkty osiowo trwałe oznakowane na ławach celowniczych należy przeciągnąć sznurek lub drut, na którym zawieszony jest ciężarek pionu między dwoma celowniczymi.

Wskazane jest użycie niwelatora laserowego, zapewniającego poprawność zachowania kierunków i niwelety. Spadek przewodu należy kontrolować za pomocą niwelatora w odniesieniu do reperów stałych znajdujących się poza wykopem oraz reperów pomocniczych, które mogą stanowić np. kołki drewniane. Przed opuszczeniem rur do wykopu należy sprawdzić, czy nie mają one widocznych uszkodzeń powstałych w czasie transportu i składowania. Ponadto rury należy starannie oczyścić zwracając szczególną uwagę na kielichy i bosc końce rur. Rury uszkodzone należy usunąć i zmagazynować poza strefą montażową. Rury opuszczać do wykopu powoli i ostrożnie, mechanicznie za pomocą krążków, wielokrążków lub dźwigów. Niedopuszczalne jest wrzucanie rur do wykopu. Rury ciężkie, opuszczane mechanicznie, należy umieszczać we właściwym położeniu, gdy są podwieszone i dopiero wówczas zwolnić podwieszenie. Opuszczanie odcinków przewodów do wykopu powinno być prowadzone na przygotowane i wyrównane ze spadkiem podłoże. Każda rura powinna być ułożona zgodnie z projektowaną osią i spadkiem przewodu oraz ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości co najmniej 1/4 obwodu symetrycznie do swej osi. Dla wykonania złączy przewodów należy wykonać w wykopie odpowiednie gniazda (podkopy). Wymiary gniazd należy dostosować do średnicy i rodzaju złączy. Odchylenie osi ułożonego przewodu od ustalonego kierunku osi przewodu nie może przekraczać +/- 10mm różnice rzędnych ułożonego przewodu od przewidzianych w Dokumentacji Projektowej

nie mogą w żadnym punkcie przewodu przekroczyć $\pm 3\text{ mm}$ i nie mogą powodować na odcinku przewodu przeciwnego spadku ani jego zmniejszenia do zera.

5.1.5 Montaż przewodów

Przewody z tworzyw sztucznych montować przy temperaturze otoczenia od 0°C do 30°C jednak z uwagi na zmniejszoną elastyczność tego materiału w niskich temperaturach, przy montażu w temperaturach 0 do 10°C należy przechowywać złączki, uszczelki i kształtki w ciepłym pomieszczeniu lub podgrzewać w momencie montażu (palnikiem gazowym). Rury do budowy przewodów przed opuszczeniem do wykopu należy oczyścić od wewnątrz i zewnątrz z ziemi oraz sprawdzić czy nie uległy uszkodzeniu w czasie transportu i składowania. Rury docinać poza wykopem na przygotowanych stojakach z obrobieniem krawędzi, oczyścić pierwszą lub drugą bruzdę z zanieczyszczeń, założyć uszczelkę we właściwym kierunku, starannie posmarować ją np. pastą BHR chroniąc ją przed zanieczyszczeniem, opuścić rurę do wykopu chroniąc przed zanieczyszczeniem, wprowadzić koniec rury z uszczelką w mufę i metodą wciskową wprowadzić do mufy do uzyskania oporu wykorzystując dźwignię ręczną. Opuszczenie i układanie przewodu na dnie wykopu może się odbywać dopiero po przygotowaniu podłoża. Sposób montażu przewodów powinien zapewnić utrzymanie kierunku i spadków zgodnie z dokumentacją. Podłoże profiluje się w miarę układania przewodu, a grunt z podłoża wykorzystuje się do stabilizacji ułożonej już części przewodu przez zagęszczenie po jego obu stronach. Każdą rurę po ułożeniu zgodnie z osią i niweletą powinna ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości, na co najmniej $1/4$ obwodu, symetrycznie do jej osi. W pierwszym etapie rozmieszcza się przewód wzdłuż jednej ze ścian wykopu następnie wykonuje się kolejne złącza i układa przewód w wyrobionym podłożu, przygotowuje odpowiednio osypkę i następnie się ją ubija. Złącza powinny pozostać odsłonięte z 15 cm wolną przestrzenią po obu stronach połączenia, do czasu przeprowadzenia próby ciśnieniowej na szczelność przewodu. Nie wolno wyrównywać kierunku ułożenia przewodu przez podkładanie pod niego twardych elementów (kawałki drewna, kamieni itp.). Odchylenie osi ułożonego przewodu od ustalonego w dokumentacji kierunku nie powinno przekraczać $0,10\text{ m}$, a różnica rzędnych w żadnym punkcie przewodu nie powinna przekraczać $\pm 0,05\text{ m}$.

5.1.6. Połączenia rur i kształtek z PVC-U

Przed montażem rur i kształtek z PVC-U należy dokonać ich oględzin. Powierzchnie wewnętrzne i zewnętrzne rur oraz kształtek powinny być gładkie, czyste, bez przypaleń, pozbawione nierówności, porów i jakichkolwiek innych uszkodzeń w stopniu uniemożliwiającym spełnienie wymagań określonych w normach PN-EN 1401-1:1999, PN-EN 1401-3:2002(11) oraz PN-EN 152-1999, PN-EN 152/A1:2004.

5.1.7. Połączenia kielichowe na wcisk

Montaż połączeń kielichowych polega na wsunięciu (wciśnięciu) końca rury w kielich, z osadzoną uszczelką (pierścieniem elastomerowym), do określonej głębokości. Dopuszczalne jest stosowanie środka smarującego ułatwiającego wsuwanie. Należy zwrócić szczególną uwagę na osiowe wprowadzenie końca rury w kielich.

5.1.8. Studzienki kanalizacyjne

Studzienki kanalizacyjne powinny być szczelne i muszą spełniać wymagania określone w PN-EN 10729:1999. Elementy prefabrykowane studzienek, a także studzienki z tworzyw sztucznych powinny być montowane zgodnie z instrukcjami producentów. Studzienki wykonywać równolegle z budową przewodów kanalizacyjnych. Należy je budować w wykopie jamistym o wymiarach w planie $1,5 \times 1,5$ dla $\Phi 315$, z dnem wzmocnionym zagęszczoną warstwą żwiru lub tłucznią grubości

10 cm. Montaż studni wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową oraz wytycznymi producenta wybranego systemu studni. Rzędne włączów studni dostosować do rzędnych nawierzchni.

5.1.9 Kinetą betonową

W istniejącej studni betonowej IS (Radzimów Górny 73) zaślepić otwór istniejącego kanału ściekowego i wykonać kinetę betonową z betonu C20/25 W8 F150.

5.1.10 Przejścia szczelne

Przejścia szczelne wykonać z systemowych łańcuchów uszczelniających np. typu ŁU w osłonie z rury stalowej.

5.1.11 Rura ochronna

Odcinek kanału ścieków surowych o dł. 5m (Bierna 130) należy zabezpieczyć rurą stalową ochronną 271x6,3mm.

5.1.12 Identyfikacja trasy sieci kanalizacji sanitarnej

Taśmą lokalizacyjną koloru brązowego o szerokości 200 mm z zatopioną wkładką metalową. Taśmę prowadzić 30 cm nad grzbietem rury.

5.1.13. Wentylacja wysoka i niska

Niezależnie od odpowietrzenia pionów kanalizacji sanitarnej wewnętrznej należy wykonać odpowietrzenie elementów oczyszczalni wykonując przy budynku lub wewnątrz pion wentylacji wysokiej. Zakończenie wentylacji wysokiej wyprowadzić ponad połacie dachu oraz co najmniej 60 cm powyżej górnej krawędzi okien. Odpowietrzenie wykonać z rur PCV110 mm. jako końcówkę wywiewną można zastosować końcówkę np. typu extat. Wentylacja niska jest realizowana poprzez dołączenie do każdej studni rur pvc 110 zakończonych kominkiem 60 cm ponad poziomem terenu. *Wentylację stosować zgodnie z DTR producenta wbudowywanego urządzenia, niezależnie od ich przedstawienia w projekcie technicznym.*

6.KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące kontroli robót podano w Specyfikacji Technicznej Warunków Wykonania i Odbioru Robót –IS 00 ST "wymagania ogólne"

6.1 Kontrola materiałów

Badanie materiałów, użytych do wykonania robót zgodnych z S.T., następuje poprzez porównanie cech materiałów, z wymogami Dokumentacji Projektowej i odpowiednich norm materiałowych. Wykonawca powinien przedłożyć Inspektorowi Nadzoru wszystkie próby i atesty gwarancji producenta dla stosowanych materiałów i urządzeń, stwierdzających że zastosowane materiały spełniają wymagane normami i niniejszą ST warunki techniczne.

6.2. Kontrola jakości robót

Kontrolę jakości wykonanych robót należy dokonać poprzez porównanie wykonania robót w szczególności z Dokumentacją Projektową oraz zgodnością z warunkami technicznymi. Należy przeprowadzić następujące badania:

- ✓ zgodności usytuowania i długości przewodu z dokumentacją i inwentaryzacją geodezyjną,
- ✓ dopuszczalne odchylenie w planie osi przewodu od osi wytyczonej nie powinno przekraczać 0,1 m dla przewodów z tworzyw sztucznych i 0,02 m dla pozostałych,
- ✓ dopuszczalne odchylenie rzędnych ułożonego przewodu od przewidzianych w projekcie nie powinno przekraczać dla przewodów z tworzyw sztucznych : $\pm 0,05$ m, dla pozostałych : $\pm 0,02$ m,
- ✓ zbadaniu podłoża naturalnego przez sprawdzenie nienaruszenia gruntu. W przypadku naruszenia podłoża naturalnego sposób jego zagęszczenia powinien być uzgodniony z projektantem lub nadzorem,

- ✓ zbadaniu podłoża wzmocnionego przez sprawdzenie jego grubości i rodzaju, zgodnie z dokumentacją,
- ✓ zbadaniu materiału ziemnego Użytego do podsypki i obsypki przewodu, który powinien być drobny i średnioziarnisty, bez grudek i kamieni. Materiał ten powinien być zagęszczony,
- ✓ głębokości ułożenia przewodu,
- ✓ ułożenia przewodu na podsypce,
- ✓ zmiany kierunków przewodów,
- ✓ kontrola połączeń przewodów,
- ✓ szczelności przewodu,
- ✓ prawidłowości wykonania studni kanalizacyjnych,
- ✓ prawidłowości wykonania podsypek i obsypek.

Realizacja kontroli jakości na budowie powinna odbywać się w postaci kontroli bieżącej (wykonywanej zespołowo lub jednoosobowo zawsze z udziałem Inżyniera) lub odbioru, który powinien być dokonany zawsze komisyjnie, z obowiązkiem sporządzenia odpowiedniego protokołu i wniesienia odpowiedniego wpisu do dziennika budowy. Każda czynność montażowa podlega kontroli jakości obejmującej prawidłowość i poprawność wykonania. Oceny prawidłowości wykonania należy dokonywać na podstawie wyników przeprowadzonych bezpośrednio z pomiarów lub na podstawie dokumentu zawierającego wyniki wcześniej zrealizowanego pomiaru. Poprawność wykonania jednej czynności montażowej należy uznać za osiągniętą, jeżeli wykonanie przebiega zgodnie z projektem technologii i organizacji montażu, z zasadami sztuki montażowej oraz z wymaganiami warunków technicznych wykonania i odbioru robót. Wykonawca powinien przedłożyć Inspektorowi Nadzoru wszystkie próby i atesty gwarancji producenta, dla stosowanych materiałów i urządzeń, że zastosowane materiały spełniają wymagane normami warunki techniczne oraz niniejszej ST.

6.3. Próba szczelności

Kontrolę wykonania sieci kanalizacyjnych należy przeprowadzić zgodnie z zaleceniami określonymi w zeszycie nr 9 „Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych” pkt 7 „Kontrola i badania przy odbiorze”. Szczelność przewodów wraz z podłączeniami i studzienkami należy zbadać zgodnie z zasadami określonymi w PN-EN 1610:2002. Badanie to powinno być przeprowadzone z użyciem powietrza (metoda L) lub wody (metoda W). Metoda badań powinna być wskazana w dokumentacji projektowej. Przewód kanalizacyjny spełnia wymagania określone w normie (podczas badania szczelności przy użyciu powietrza), gdy spadek ciśnienia zmierzony po upływie czasu badań jest mniejszy niż określony w tabeli 3 PN-EN 1610:2002.

Jeżeli w czasie wykonywania próby szczelności z użyciem powietrza występują uszkodzenia, należy przeprowadzić badanie wodą i wyniki te powinny być decydujące. Wymagania dotyczące badania szczelności przy pomocy wody, są spełnione, jeżeli ilość wody dodanej (podczas wykonywania badań) nie przekracza:

0,15 l/m² w czasie 30 min. dla przewodów,

0,20 l/m² w czasie 30 min. dla przewodów wraz ze studzienkami włączowymi,

0,40 l/m² w czasie 30 min. dla studzienek kanalizacyjnych,

-m² - odnosi się do wewnętrznej powierzchni zwilżonej rur i studzienek

6.4. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi elementami robót

Wszystkie elementy robót, które wykazują odstępstwa od postanowień ST i dokumentacji projektowej zostaną rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymagana do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych i/lub w KNRach oraz KNNR-ach.

Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i przedmiarze robót.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót..

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Zasady ogólne

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w „Wymaganiach ogólnych”. Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inspektorowi Nadzoru do oceny oraz zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót. Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Kontraktu oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN) oraz wytycznymi producenta/dostawcy materiałów i urządzeń.

8.2. Badanie przy odbiorze

Badania przy odbiorze sieci kanalizacyjnych należy przeprowadzić zgodnie z ustaleniami podanymi w pkt. 7.2. WTWiO sieci kanalizacyjnych

8.3. Badania przy odbiorze - rodzaje badań

Badania przy odbiorze przewodów sieci kanalizacyjnej zależne są od rodzaju odbioru technicznego robót. Odbiory techniczne robót składają się z odbioru technicznego częściowego dla robót zanikających i odbioru technicznego końcowego po zakończeniu budowy. Badania przy odbiorze powinny być zgodne z PN-EN 1610.

8.4. Odbiór techniczny częściowy

Badania przy odbiorze technicznym częściowym polegają na:

- ✓ zbadaniu zgodności usytuowania i długości przewodu z dokumentacją. Dopuszczalne odchylenie w planie osi przewodu od osi wytyczonej nie powinno przekraczać ± 10 cm. Dopuszczalne odchylenie rzędnych ułożonego przewodu od przewidzianych w projekcie nie powinno przekraczać ± 5 cm,

- ✓ zbadaniu podłoża naturalnego przez sprawdzenie nienaruszenia gruntu. W przypadku naruszenia podłoża naturalnego, sposób jego zagęszczenia powinien być uzgodniony z projektantem lub nadzorem,
- ✓ zbadaniu podłoża wzmocnionego przez sprawdzenie jego grubości i rodzaju, zgodnie z dokumentacją
- ✓ zbadaniu materiału ziemnego użytego do podsypki i obsypki przewodu, który powinien być drobny i średnioziarnisty, bez grud i kamieni. Materiał ten powinien być zagęszczony,
- ✓ zbadaniu szczelności przewodu. Badanie szczelności należy przeprowadzić zgodnie z PNEN 1610 dla kanalizacji grawitacyjnej.

Szczelność przewodów i studzienek kanalizacji grawitacyjnej powinna gwarantować utrzymanie przez okres 30 minut ciśnienia próbnego, wywołanego wypełnieniem badanego odcinka przewodu wodą do poziomu terenu. Ciśnienie to nie może być mniejsze niż 10 kPa i większe niż 50 kPa, licząc od poziomu wierzchu rury. Dopuszcza się wykonywanie próby szczelności za pomocą powietrza wg PN-EN 1610. Wyniki badań, powinny być wpisane do dziennika budowy, który z protokołem próby szczelności przewodu, inwentaryzacją geodezyjną (dopuszcza się inwentaryzację szkicową) oraz certyfikatami i deklaracjami zgodności z polskimi normami i aprobatami technicznymi, dotyczącymi rur i kształtek, studzienek kanalizacyjnych, zwieńczeń wpustów i studzienek kanalizacyjnych jest przedłożony podczas spisywania protokołu odbioru technicznego - częściowego, który stanowi podstawę do decyzji o możliwości zasypywania odebranego odcinka przewodu sieci kanalizacyjnej. Wymagane jest także dokonanie wpisu do dziennika budowy o wykonaniu odbioru technicznego częściowego. Kierownik budowy jest zobowiązany, zgodnie z art. 22 ustawy Prawo budowlane, przy odbiorze technicznym - częściowym przewodu kanalizacyjnego, zgłosić Inwestorowi do odbioru roboty ulegające zakryciu, zapewnić dokonanie prób i sprawdzenie przewodu, zapewnić geodezyjną inwentaryzację przewodu, przygotować dokumentację powykonawczą.

8.5. Odbiór techniczny końcowy

Badania przy odbiorze technicznym końcowym polegają na:

- ✓ zbadaniu zgodności dokumentacji technicznej ze stanem faktycznym i inwentaryzacją geodezyjną
- ✓ zbadaniu zgodności protokołu odbioru wyników badań stopnia zagęszczenia gruntu zasypki wykopu,
- ✓ zbadaniu rozstawu studzienek kanalizacyjnych,
- ✓ zbadaniu protokołów odbiorów prób szczelności przewodów kanalizacyjnych. Wyniki badań powinny być wpisane do dziennika budowy, który z:
 - ✓ protokołami odbiorów technicznych częściowych przewodu kanalizacyjnego,
 - ✓ projektem ze zmianami wprowadzonymi podczas budowy,
 - ✓ wynikami badań stopnia zagęszczenia gruntu zasypki wykopu,
 - ✓ inwentaryzacją geodezyjną
 - ✓ protokołem szczelności systemu kanalizacji grawitacyjnej

należy przekazać inwestorowi wraz z wykonanym przewodem sieci kanalizacyjnej. Konieczne jest dokonanie wpisu do dziennika budowy o wykonaniu odbioru technicznego końcowego. Teren po budowie przewodu kanalizacyjnego powinien być doprowadzony do pierwotnego stanu.

Kierownik budowy przekazuje inwestorowi instrukcję obsługi określonego systemu kanalizacyjnego. Kierownik budowy jest zobowiązany, zgodnie z art. 57 ust. 1 p. 2 ustawy Prawo budowlane, przy odbiorze końcowym złożyć oświadczenia:

- ✓ o wykonaniu przewodu kanalizacyjnego zgodnie z dokumentacją projektową i warunkami zgłoszenia,
- ✓ o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także - w razie korzystania - ulicy i sąsiadującej z budową nieruchomości.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawa płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych. Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawa płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie).

Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować:

- ✓ robocizną bezpośrednią wraz z narzutami,
- ✓ wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- ✓ wartość pracy sprzętu wraz z narzutami,
- ✓ koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny,
- ✓ podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami,

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- ✓ PN -B-10735; Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- ✓ PN-81/C-89203; Kształtki kanalizacyjne z nieplastifikowanego polichlorku winylu
- ✓ PN 74/C -89200; Rury z nieplastifikowanego polichlorku winylu. Wymiary.
- ✓ PN-EN ISO 6708: 1998 ; Elementy rurociągów. Definicje i dobór DN (wymiaru nominalnego)
- ✓ PN-6010702:1999; Wodociągi i kanalizacja. Zbiorniki. Wymagania i badania
- ✓ PN-EN 124:2000; Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowania, sterowanie jakością.
- ✓ PN-EN 476:2001; Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej.
- ✓ PN-EN 752-1:2000; Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje.
- ✓ PN-EN 1610: 2002; Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
- ✓ PN-92/B-10729. ; Kanalizacja. studzienki kanalizacyjne.
- ✓ PN-B-10736; Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania
- ✓ PN-68/B-06060; Roboty ziemne budowlane
- ✓ PN-88/B-06250 – „Beton zwykły”.
- ✓ PN-87/B-01070 - „Sieć kanalizacyjna zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia. Terminologia”
- ✓ PN-64/H-74086 - „Stopnie Żeliwne do studzienek kontrolnych”
- ✓ BN-86/8971-08 - „Prefabrykaty budowlane z betonu. Kręgi betonowe i Żelbetowe.

10.2 Inne

- ✓ Zalecane do stosowania przez Ministra Infrastruktury Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL - Zeszyt 9 Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych.
- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75/2002 poz.690)
- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 maja 2004 zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (DZ.U. Nr 109/2004 poz.1156).
- ✓ Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych wydane przez SGGiK Warszawa.

IS.06 SST- BIOLOGICZNA OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW**1. WSTĘP****1.1. Przedmiot SST**

Budowa biologicznych przydomowych oczyszczalni ścieków (Radzimów Górny 73, dz. nr 291, obr. Radzimów; Bierna 130, dz. nr 535 / 1 , obr. Bierna; Bierna Nowoszyce 22, dz. nr 351, obr. Bierna; Radzimów 49, dz. nr 738 / 4 , obr. Radzimów)

w ramach zadania:

"Porządkowanie gospodarki wodno-ściekowej w gminie Sulików poprzez budowę sieci wodociągowej do miejscowości Wilka i Wrociszów dolny oraz budowę przydomowych oczyszczalni w budynkach gminnych " .

1.2. Zakres stosowania SST

Niniejsza Szczegółowa Specyfikacja Techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót określonych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad montażu 4 kpl. biologicznej oczyszczalni ścieków wraz z jednostkami sterującymi OWT.

Przyjęte oczyszczalnie biologiczne pracują na kilkukomorowym, przepływowym zbiorniku wyposażonym w fluidalne, aktywne, samooczyszczające się złoża biologiczne, niskoobciążony osad czynny, oraz układ napowietrzania drobnopęcherzykowego. System ten łączy cechy złoża biologicznego i osadu czynnego.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w IS 00 ST „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY**2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w IS 00 ST „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Rodzaje materiałów**2.2.1. Oczyszczalnia ścieków**

Wymagane minimalne parametry techniczne zbiorników i urządzeń:

ZBIORNIKI		TYP 1	TYP 2
Stopień redukcji zanieczyszczeń		gwarantowane: BZT5 – 97%, ChZT – 86%, zawiesina –92%,	
Liczba mieszkańców M		1-10	5-15
Przepustowość [m3/d]		1,5	2,0
Nominalny ładunek zanieczyszczeń BZT5 [kg/d]		0,6	0,9
Materiał zbiornika		GRP	
Objętość komór	Osadnik wstępny (denitryfikacja)	2	3
	Reaktor biologiczny (nitryfikacja)	1,3	2
	Osadnik wtórny	0,7	1
Wywóz osadu		co 9-12 mies.	

Gwarancja	10 lat na zbiornik i automatykę
Aprobaty, certyfikaty	Deklaracja Zgodności z normą PN EN-125663 Nr 1/B-H/01/2016

PARAMETRY TECHNICZNE DMUCHAWY	TYP 1	TYP 2
Napięcie [V]	220-240	220-240
Częstotliwość [Hz]	50	50
Nadciśnienie [mbar]	150	150
Wydatek [l/min/ (m³/h)]	60 (3.60)	80 (4.80)
Pobór mocy [W]	51	71
Poziom hałasu [dB (1m)]	35	36
Waga [kg]	7.0	7.0

2.2.2. Wentylacja wysoka

W przypadku niewłaściwego działania istniejącego odpowietrzenia pionów kanalizacji wewnętrznej należy wykonać odpowietrzenie elementów oczyszczalni wykonując przy budynku lub wewnątrz, pion wentylacji wysokiej. Zakończenie wentylacji wysokiej wyprowadzić ponad połac dachu oraz przynajmniej 60 cm powyżej górnej krawędzi okien. Odpowietrzenie wykonać z rur PVC DN 110. Zastosować końcówkę wywiewną typu EXTAT. Wentylację należy włączyć w instalację trójnikiem przed włączeniem do oczyszczalni.

2.2.3. Materiały na podsypkę

Materiałem stosowanym na podsypkę powinien być beton , który powinien odpowiadać wymaganiom normy PN-62/6738-07.

2.2.4. Materiały na obsypkę

Materiałem stosowanym na obsypkę powinien być piasek drobno lub średnio ziarnisty spełniający wymogi normy PN-86B-02480.

2.2.5. Materiały elektryczne

Budowa przyłącza kablowego YDY min 3x1,5mm² z istniejącej instalacji za licznikowej danej posesji, do miejsca lokalizacji przepompowni ścieków oraz oczyszczalni. Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć materiały zgodnie z dokumentacją projektową i ST. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być zmieniony bez zgody Inwestora. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbędne i nie zaakceptowane materiały wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przejściem i nie zapłaceniem za wykonane roboty.

- ✓ Piasek do układania kabli w ziemi powinien odpowiadać wymaganiom BN-87/6774-04;
- ✓ Folię ostrzegawczą stosować dla oznaczenia kabla przed uszkodzeniami mechanicznymi.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w IS 00 ST „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Wykonawca przystępujący do montażu oczyszczalni powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- ✓ koparki kołowej,
- ✓ ubijaków o ręcznym prowadzeniu,
- ✓ wibratorów samobieżnych,
- ✓ płyt ubijających,
- ✓ samochodu skrzyniowego 10-20 t,
- ✓ dźwigu samojezdnego 40T.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w IS 00 ST „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport materiałów

4.2.1. Transport

Materiały przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniem. Powinny one być ładowane obok siebie i zabezpieczone przed przesuwaniem się podczas transportu, za pomocą pasów z tworzyw sztucznych (nie zaleca się stosowania do tego celu łańcuchów, lin stalowych itp.) Należy zwracać uwagę aby w czasie transportu i składowania nie wystąpiły mechaniczne uszkodzenia wystających króćców i powierzchni bocznych zbiornika. W trakcie prac przeładunkowych trzeba zachowywać szczególną ostrożność.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w IS 00 ST „Wymagania ogólne” pkt

5.2. Posadowienie

Roboty ziemne prowadzone będą w gruntach suchych kat. I-V. Przyjęto - 90 % robót zmechanizowanych i 10 % robót ręcznie. Pod złoże wykonany będzie wykop szerokoprzestrzenny o wymiarach dna podanych na mapach sytuacyjno-wysokościowych. Podana powierzchnia złoża dotyczy powierzchni dna wykopu. Nachylenie skarp 1:0,6. Dno wykopu wykonać w poziomie.

Przed przystąpieniem do montażu urządzenia należy zapoznać się z treścią instrukcji producenta. Wyłącznie montaż wykonany zgodnie z zawartymi wytycznymi daje pewność prawidłowego działania systemu i zachowania 10-letniej gwarancji producenta.

Po wytyczeniu miejsca posadowienia zbiornika oczyszczalni należy wykonać szerokoprzestrzenny wykop o głębokości umożliwiającej właściwe podłączenie wylotu rury ściekowej z budynku z rurą wlotową oczyszczalni. Realizując wykop w gruntach o obniżonej spoistości należy zabezpieczać jego boki przed osuwaniem się gruntu (przez odpowiednie skarpowanie lub zastosowanie szalunków zabezpieczających). W czasie kopania powinno się systematycznie kontrolować głębokość wykopu aż do osiągnięcia oczekiwanej rzędnej (z uwzględnieniem nadmiaru wymaganego dla zastosowania podsypki piaskowej). Uzyskawszy właściwą rzędną głębokości można przystąpić do wyrównania dna wykopu i wyłożenia go 20-centymetrową warstwą podbudowy betonowej. Na tak przygotowanym dnie wykopu należy ustawić zbiornik, dokładnie wypoziomować go wzdłuż osi podłużnej i dokonać połączenia z systemem kanalizacji wewnętrznej (rura wlotowa zbiornika wykonana jest standardowo z kształtki PCV 160 , a wylotowa 110). Średnica rur kanalizacji wewnętrznej może różnić się od średnicy przekroju króćca wlotowego zbiornika – w takich przypadkach należy zastosować odpowiednie redukcje. W tej fazie montażu

reguluje się także wysokość włączów teleskopowych w taki sposób, aby ich pokrywy znajdowały się na wysokości 7-10 cm ponad poziomem gruntu. Przed rozpoczęciem kolejnego etapu instalacji wskazane jest zalanie zbiornika niewielką ilością wody w celu jego dociążenia i ponowne wypoziomowanie.

Następnie można przystąpić do zasypywania zbiornika poprzez stopniowe wypełnianie przestrzeni między ścianą wykopu a korpusem oczyszczalni i zagęszczanie każdej 30-40cm warstwy do $J_{min}=0,97$. Jako zasyпки używamy gruntu rodzimego zwracając szczególną uwagę, aby nie zawierał on dużych kamieni i brył, z wyjątkiem kilku przypadków: gdy gruntem rodzimym jest glina do zakopania zbiornika należy wymienić grunt rodzimy na grunt sypki np. piasek żółty. Dociążenie zbiornika go od góry warstwą gruntu rodzimego minimum 80 cm.

MONTAŻ INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

W skład wyposażenia podstawowego oczyszczalni biologicznej typu BIO-HYBRYDA wchodzi jednostka sterownicza znajdująca nad komorą OWT pod pokrywą włączu rewizyjnego. Jest w niej zainstalowana pompa powietrza, która wymaga zasilania prądem jednofazowym 230V. Przyłącze elektryczne powinien wykonać elektryk posiadający świadectwo kwalifikacyjne w zakresie eksploatacji instalacji elektroenergetycznych o napięciu do 1kV. Zaleca się aby instalacja elektryczna była realizowana na oddzielnej linii zabezpieczonej bezpiecznikiem różnicowoprądowym 8A ze zwłoką 30ms.

SPRAWDZANIE SYSTEMU I ROZRUCH

Przed zakończeniem montażu należy przeprowadzić badanie szczelności systemu. W tym celu należy puścić wodę do kanalizacji wewnętrznej i obserwować połączenia rurowe z oczyszczalnią z nastawieniem na ujawnienie nieszczelności. Przyczyn ewentualnej nieszczelności może być wiele, jednak do najczęstszych należą podwinięcie się uszczelki w rurze lub pęknięcia kształtek, z których jest ona wykonana. Po potwierdzeniu szczelności układu i dokończeniu procesu zasypywania urządzenia można przejść do rozruchu czynnościowych elementów oczyszczalni. W tym celu należy zdjąć pokrywy włączów kontrolnych, podłączyć dmuchawę do sieci elektrycznej z pominięciem wyłącznika czasowego (dmuchawa i sterowniki znajdują się tuż pod pokrywą włączu nad OWT) i organoleptycznie skontrolować zachodzące w urządzeniu procesy. W prawidłowo zamontowanej oczyszczalni powinniśmy zaobserwować przelewanie się do komory OWS cienkiego strumienia cieczy (recyrkulat z komory osadnika wtórnego), oraz intensywne wydzielanie pęcherzyków powietrza w bioreaktorze wywołujące ruch kształtek złoża biologicznego. Wszystkie zawory oraz sterowniki zostały ustawione fabrycznie, nie należy ich regulować. Po zakończeniu kontroli należy podłączyć dmuchawę poprzez wyłącznik czasowy i szczelnie zamknąć pokrywy włączów.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w IS 00 ST „Wymagania ogólne” pkt6.

6.2. Kontrola jakości

Kontrola polega na sprawdzeniu:

15.1 Kontrola jakości robót

Kontrolę jakości robót należy prowadzić zgodnie z normą PN –B 10735.

15.2 Badanie bieżących dostaw materiałów

Przed przystąpieniem do robót wykonawca powinien sprawdzić czy dostarczone materiały spełniają wymogi zawarte w niniejszej specyfikacji, dokumentacji oraz czy są zgodne z normami. Kontrola, badania i pomiary w czasie wykonywania robót, które należy wykonać obejmują następujący zakres:

- Sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową
- Sprawdzenie prawidłowości wykonania podsypki
- Sprawdzenie głębokości ułożenia kanałów
- Sprawdzenie prawidłowego wykonania kanału i przykanalików
- Sprawdzenie zabezpieczenia przewodów przy przejściach pod przeszkodami stałymi
- Sprawdzenie zabezpieczenia przed korozją
- Sprawdzenie zasypki ochronnej kanału
- Sprawdzenie szczelności wykonanych połączeń

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania oraz zgodność wykonania z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną. W trakcie realizacji prac należy zachować niezbędne zabezpieczenia i wykorzystać środki zapewniające utrzymanie zgodnego z obowiązującymi przepisami stanu bezpieczeństwa i higieny pracy.

Zakres badań przy odbiorze końcowym obejmuje:

- Oględziny zewnętrzne uporządkowania terenu;
- Sprawdzenie poprawnej pracy zainstalowanych urządzeń;
- Sprawdzenie dokumentów budowy;
- Sprawdzenie prawidłowości wykonanych badań i pomiarów.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w IS 00 ST „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

- m3 (metr sześcienny) wbudowanego kruszywa lub /i zasypek,
- m2 (metr kwadratowy) ułożonej geowłókniny;
- kpl (komplet)- zamontowanej oczyszczalni.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w IS 00 ST „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pktu 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOSCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w IS 00 ST „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania oczyszczalni obejmuje:

- ✓ Prace pomiarowe i roboty przygotowawcze;
- ✓ Oznakowanie robót;
- ✓ Przygotowanie podłoża;
- ✓ Dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania;
- ✓ Montaż;
- ✓ Rozłożenie kruszywa;
- ✓ Zagęszczenie ;
- ✓ Przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych określonych w specyfikacji technicznej;
- ✓ Utrzymanie podbudowy w czasie robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział opis gruntów.

PN-90/B-02711 Kanalizacja. Pomiar ciągły natężenia przepływu objętościowego ścieków w przewodach kanalizacyjnych bezciśnieniowych. Wytyczne projektowania.

PN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienia bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowe.

PN-B/10729 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.

Rozporządzenie M.P i P.S. z 26.09.1997r. (Dz. U. Nr 129 poz. 844) w sprawie ogólnych przepisów BHP,

PN-B-06050 Roboty ziemne. Wymagania ogólne.

PN-B-10736 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowo - kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykopów.

PN-81/B-10700/00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne.

Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.

PN-81/B-10700/01 Wymagania i badania przy odbiorze. Instalacje kanalizacyjne.

PN-81/C-89203 Kształtki kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorkuwinylu.

PN-81/C-89204 Rury ciśnieniowe z nieplastyfikowanego polichlorkuwinylu.

PN-81/C-89205 Rury kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorkuwinylu.

PN-81/H-02650 Armatura i rurociągi. Ciśnienia i temperatury.

PN-83/H-02651 Średnice nominalne.

PN-76/H-74392 Łączniki z żeliwa ciągliwego.

PN-76/M-75001 Armatura sieci domowej. Wymagania i badania.

PN-85/M-75178/00 Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej. Wymagania i badania.

Rozporządzenie MGPIB z dnia 14.12.1994r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie:

PN-92/E-08106 stopnie ochrony

PN-91/E-05009/01 instalacje elektryczne

PN-92/E-05009/41 ochrona przeciwporażeniowa

PN-93/E-05009/61 sprawdzenie odbiorcze

PN-90/E-05023 oznaczenia barw

PN-76/E-05125 linie kablowe

PN-IEC 439 – 1 + AC rozdzielnice

PN-87/E-05110 rozdzielnice i złącza kablowe

PN-92/E-05009/54 uziemienie i przewody ochronne

IS.07 SST- STUDNIA CHŁONNA**1. WSTĘP****1.1. Przedmiot SST**

Budowa biologicznych przydomowych oczyszczalni ścieków (Radzimów Górny 73, dz. nr 291, obr. Radzimów; Bierna 130, dz. nr 535 / 1 , obr. Bierna; Bierna Nowoszyce 22, dz. nr 351, obr. Bierna; Radzimów 49, dz. nr 738 / 4 , obr. Radzimów)

w ramach zadania:

"Porządkowanie gospodarki wodno-ściekowej w gminie Sulików poprzez budowę sieci wodociągowej do miejscowości Wilka i Wrociszów dolny oraz budowę przydomowych oczyszczalni w budynkach gminnych " .

1.2. Zakres stosowania SST

Niniejsza Szczegółowa Specyfikacja Techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót określonych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad wykonania studni chłonnej będącej elementem przydomowej biologicznej oczyszczalni ścieków, służącej do odprowadzania oczyszczonych ścieków do gleby.

Studnię wykonuje się z obudowy studni chłonnej (wyprodukowanej w technologii laminatów poliestrowych). Zasada działania studni polega na wypełnieniu jej wnętrza i najbliższego otoczenia materiałem filtracyjnym (piaskiem i żwirem płukanym), przez który woda swobodnie się przesącza. Woda jest doprowadzana do studni rurą wykonaną z kształtki polietylenowej o średnicy 110 mm, której wylot znajduje się na wysokości około 20 cm nad warstwą filtracyjną. Studnia wyposażona jest w system odpowietrzający zbudowany z kształtek PCV.

Szczegółowa specyfikacja studni chłonnych przedstawia się następująco:

ADRES	powierzchnia studni chłonnej	$Q_{sr.d}$	Mięższość warstwy pospółki	Mięższość warstwy żwiru płukanego
	$[m^2]$	$[l/m^2]$	$[m]$	$[m]$
Radzimów Górny 73	36	41	0,8	0,5
Bierna 130	36	41	0,8	0,35
Bierna Nowoszyce 22	36	41	0,8	0,35
Radzimów 49	45,5	41	0,8	0,35

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w IS 00 ST „Wymagania ogólne” pkt1.5.

2. MATERIAŁY**2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w IS 00 ST „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Rodzaje materiałów

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu studni chłonnej objętymi niniejszą SST są:

- ✓ pospółka piaskowo-żwirowa 1-4mm;
- ✓ żwir 16-32mm;
- ✓ geowłóknina separacyjno-filtracyjna;
- ✓ prefabrykowana obudowa studni chłonnej;

2.3. Kruszywo

- ✓ Żwir powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-11111:1996 [2].
- ✓ Piasek powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-11113:1996 [3].

2.4. Geowłóknina separacyjno-filtracyjna

Stosować geowłókninę separacyjno-filtracyjną o następujących parametrach technicznych:

- ✓ wytrzymałość na rozciąganie wzdłuż pasma ≥ 20 kN/m,
- ✓ wytrzymałość na rozciąganie wszerz pasma ≥ 20 kN/m,
- ✓ wydłużenie przy zerwaniu wzdłuż pasma ≥ 60 %,
- ✓ wydłużenie przy zerwaniu wszerz pasma ≥ 60 %,
- ✓ odporność na przebicie statyczne (metoda CBR) ≥ 4300 N ,
- ✓ masa $100-120\text{g/m}^2$,
- ✓ prędkość przepływu wody prostopadła do płaszczyzny ≥ 25 mm/s.

Dobór na podstawie PN-EN ISO 10319:2010

2.5. Prefabrykowana obudowa studni chłonnej

- ✓ wysokość regulowana w zakresie 0,4-1,0m,
- ✓ szerokość -1m;
- ✓ długość -1,3m.
- ✓ materiał - laminat poliestrowy GPR.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w IS 00 ST „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Wykonawca przystępujący do wykonania umocnienia techniczno-biologicznego powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- ✓ koparki kołowej,
- ✓ ubijaków o ręcznym prowadzeniu,
- ✓ wibratorów samobieżnych,
- ✓ płyt ubijających,
- ✓ samochód skrzyniowy 10-20 t

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w IS 00 ST „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport materiałów

4.2.1. Transport

Materiały przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zawilgoceniem i zanieczyszczeniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w IS 00 ST „Wymagania ogólne” pkt

5.2. Posadowienie studni chłonnej

Roboty ziemne prowadzone będą w gruntach suchych kat. I-V. Przyjęto - 90 % robót zmechanizowanych i 10 % robót ręcznie. Pod złoże wykonany będzie wykop szerokoprzestrzenny o wymiarach dna podanych na mapach sytuacyjno-wysokościowych. Podana powierzchnia złoża dotyczy powierzchni dna wykopu. Nachylenie skarp 1: 0,6. Dno wykopu wykonać w poziomie.

Na wyrównanym poziomym dnie wykopu wykonać warstwę rozsączającą o grubości 80 cm z czystego tłucznia kamiennego o granulacji 20 - 60 mm.

W złożu stosować tłuczeń kamienny dolomitowy twardy bez zanieczyszczeń organicznych.

Na powierzchni wykonanej warstwy rozsączającej założyć pas geowłókniny.

W środku złoża na warstwie z tłucznia kamiennego wykonać studzienkę kanalizacyjną z kręgu żelbetowego Ø 600 mm o głębokości 1,00m (licząc od powierzchni terenu).

Do studzienki rurociągiem kanalizacyjnym PCV Ø 110/3,2 mm zostaną doprowadzone ścieki oczyszczone.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczące wykonywania robót montażowych złoża rozsączającego obejmują wykonanie następujących czynności :

- wykonanie złoża : przygotowanie materiału filtracyjnego, dostarczenie tłucznia w obręb wykopu z jego wysypaniem na dno, rozgarnięcie tłucznia warstwą 40 cm.
- montaż w środku złoża na warstwie tłucznia studzienki kanalizacyjnej o głębokości 1,00m z włazem ;
- podłączenie do studzienki rury kanalizacyjnej PCV Ø 110 mm
- ułożenie pasa geowłókniny na złożu rozsączającym : wyrównanie górnej powierzchni złoża filtracyjnego, rozścielenie pasa geowłókniny na warstwie filtracyjnej przysypując gruntem.

Zasypanie złoża można wykonać po jego odbiorze.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w IS 00 ST „Wymagania ogólne” pkt6.

6.2. Kontrola jakości

Kontrola polega na sprawdzeniu:

- ✓ wskaźnika zagęszczenia gruntu w korycie - zgodnego z pkt-em 5.7,
- ✓ szerokości dna wykopu - dopuszczalna odchyłka ± 2 cm,
- ✓ dokładności wykonania warstw drenażowych i zasypek- dopuszczalna odchyłka ± 2 cm,

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w IS 00 ST „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

- m3 (metr sześcienny) wbudowanego kruszywa lub /i zasypek,
- m2 (metr kwadratowy) ułożonej geowłókniny;
- kpl (komplet)- zamontowanej prefabrykowanej obudowy studni chłonnej.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w IS 00 ST „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pktu 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOSCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w IS 00 ST „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m³ warstwy filtracyjnej obejmuje:

- ✓ Prace pomiarowe i roboty przygotowawcze;
- ✓ Oznakowanie robót;
- ✓ Przygotowanie podłoża;
- ✓ Dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania;
- ✓ Rozłożenie kruszywa;
- ✓ Zagęszczenie ;
- ✓ Przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych określonych w specyfikacji technicznej;
- ✓ Utrzymanie podbudowy w czasie robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- | | |
|-------------------------|---|
| 1. PN-B-11104:1960 | Materiały kamienne. Brukowiec |
| 2. PN-B-11111:1996 | Kruszywa mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Świr i mieszanka |
| 3. PN-B-11113:1996 | Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek |
| 4. PN-EN ISO 10319:2010 | - Geosyntetyki- Badanie wytrzymałości na rozciąganie metodą szerokich próbek |

IS.08 SST- POMIAR POWYKONAWCZY

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac geodezyjnych związanych z pomiarami powykonawczymi przy zadaniu „Budowa sieci kanalizacji deszczowej wraz z odczepami na działki pod przyszłe budownictwo mieszkaniowe przy ul. Głównej w Bogatyni dz. Nr 44-AM-3, obr. Bogatynia I, dz. nr 11/1, 11/3, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 12/1, 12/2, 12/3, 12/4, 12/15, 12/16 -AM-8, obr. Bogatynia I, dz. nr: 3/1, 3/2, 4, 5/1, 5/2, 5/3, 5/4, 5/5, 8 -AM-9, obr. Bogatynia I)".

1.2. Zakres stosowania SST

Niniejsza specyfikacja jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu i realizacji przedmiotowego zadania.

1.3. Zakres prac objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad wykonywania pomiarów powykonawczych zrealizowanych drogowych obiektów budowlanych. Zakres prac obejmuje:

- prace przygotowawcze;
- prace polowe;
- prace obliczeniowe i kartograficzne.

1.4. Określenia podstawowe

Wymienione poniżej określenia należy rozumieć następująco:

1.4.1. *Dokumentacja geodezyjna i kartograficzna* – jest to zbiór dokumentów powstałych w wyniku geodezyjnych prac polowych i kameralnych oraz opracowań kartograficznych.

1.4.2. *Drogowe obiekty budowlane* – droga i węzły drogowe, obiekty mostowe, ekrany akustyczne, mury oporowe.

1.4.3. *Dziennik prac geodezyjnych* – zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wszelkich uzgodnień dokonywanych między Wykonawcą i Inspektorem (Zamawiającym).

1.4.4. *Granica ustalona wg stanu prawnego* – jest to granica ustalona w trybie postępowania: rozgraniczeniowego, podziałowego, scalenia lub wymiany gruntów, sądowego lub innego administracyjnego ustalającego lub przenoszącego własność.

1.4.5. *Kierownik prac geodezyjnych* – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, posiadająca odpowiednie uprawnienia zawodowe z zakresu geodezji i kartografii, upoważniona do kierowania pracami i do występowania w imieniu Wykonawcy w sprawach dotyczących realizacji umowy.

1.4.6. *Linia rozgraniczająca* – jest to linia oddzielająca tereny o różnym przeznaczeniu np. Ulicę lub drogę od gruntów rolnych lub budowlanych.

1.4.7. *Mapa zasadnicza* – wieloskalowe opracowanie kartograficzne, zawierające aktualne informacje o przestrzennym rozmieszczeniu obiektów ogólnogeograficznych oraz elementów ewidencji gruntów i budynków, a także sieci uzbrojenia terenu.

1.4.8. *Mur (ściana) oporowy* – budowla utrzymująca w stanie stateczności uskok naziomu gruntów rodzimych lub nasypowych albo innych materiałów rozdrobnionych. Funkcje murów (ścian) oporowych mogą spełniać: mury kamienne, ceglane, betonowe, żelbetowe, ściany z gruntu zbrojonego, ściany z prefabrykatów żelbetowych, konstrukcje oporowe quasi skrzyniowe itp.

1.4.9. *Ośrodek dokumentacji* – właściwy rzeczowo i terenowo wojewódzki ośrodek dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej lub jego filia.

1.4.10. *Pozioma ośnowa geodezyjna* – usystematyzowany zbiór punktów, których wzajemne położenie na powierzchni odniesienia zostało określone przy zastosowaniu techniki geodezyjnej.

1.4.11. *Rzeźba terenu* – ukształtowanie pionowe naturalnych form terenu.

1.4.12. *Sieć uzbrojenia terenu* – wszelkiego rodzaju naziemne, nadziemne i podziemne przewody i urządzenia: wodociągowe, kanalizacyjne, gazowe, ciepłne, telekomunikacyjne, elektroenergetyczne i inne.

1.4.13. *Wysokościowa osnowa geodezyjna* – usystematyzowany zbiór punktów, których wysokość w stosunku do przyjętej powierzchni odniesienia została określona przy zastosowaniu techniki geodezyjnej.

1.4.14. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi przepisami (odpowiednimi polskimi normami) i z definicjami podanymi w IS 00 ST „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące prac geodezyjnych

Pracami geodezyjnymi powinna kierować wyłącznie osoba posiadająca uprawnienia zawodowe, zgodnie z wymaganiami rozdziału 8 ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. Nr 30 z 1989 r.). Wykonawca jest odpowiedzialny za ich jakość oraz zgodność z obowiązującymi przepisami prawnymi i technicznymi, ustaleniami ST i SST oraz poleceniami Inspektora.

1.5.1. Dokumentacja wstępna

Obejmuje podstawowe informacje o zrealizowanych obiektach budowlanych, które należy objąć pomiarem powykonawczym.

1.5.2. Ochrona własności

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności prywatnej i publicznej. W razie wyrządzenia szkód w związku z wykonywaniem prac geodezyjnych (zniszczenie: drzew, krzewów, nasadzeń, plonów itp.), Wykonawca zobowiązany jest, zgodnie z przepisami Kodeksu Cywilnego i ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne, do naprawienia tych szkód lub wypłacenia właścicielom odszkodowania.

1.5.3. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za bezpieczeństwo i higienę pracy. W szczególności dotyczy to pomiarów na istniejących drogach, a także inwentaryzacji urządzeń podziemnych (otwieranie, przewietrzanie i wchodzenie do studzienek). Wykonawca zobowiązany jest zabezpieczyć roboty prowadzone na drogach publicznych odpowiednimi znakami drogowymi, zgodnie z zatwierdzonym projektem organizacji ruchu. Organizacja ruchu drogowego oraz sprzęt dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych przy wykonywaniu w/w prac nie podlegają odrębnej zapłacie.

2. MATERIAŁY

Materiały do wykonywania prac geodezyjnych powinny spełniać wymagania PN i instrukcji technicznych, a ewentualne odstępstwa należy bezwzględnie uzgodnić z Inżynierem.

Materiały używane do prac polowych:

- ✓ Jako znaki naziemne – słupki betonowe;
- ✓ Jako znaki podziemne – płytki betonowe z krzyżem, rurki drenarskie, butelki;
- ✓ Jako znaki wysokościowe – repery metalowe.

Dla ustalenia rodzaju znaków: osnów poziomych i wysokościowych oraz punktów granicznych, należy korzystać z wytycznych technicznych G-1.9 „Katalog znaków geodezyjnych oraz zasady stabilizacji punktów”. Dopuszcza się do stosowania znaki ściennej osnowy odtwarzalnej. Pale drewniane oraz rurki i bolce metalowe, używane jako materiały pomocnicze powinny posiadać rozmiary dostosowane do potrzeb. Materiały używane do prac obliczeniowych i kartograficznych: dyskietki i płyty CD, papier kreślarski, kalki, folie itp. powinny posiadać wysokie parametry użytkowe dotyczące trwałości, odporności na warunki zewnętrzne oraz powinny się

charakteryzować niewielkimi deformacjami (skurczem). Dyskietki i inne komputerowe nośniki informacji powinny odpowiadać standardom informatycznym.

3. SPRZĘT

Wykonawca zobowiązany jest do używania takiego sprzętu, który pozwoli na osiągnięcie niezbędnych dokładności, zarówno przy pracach pomiarowych, jak i przy opracowaniach kartograficznych. Wszelkie urządzenia pomiarowe powinny posiadać atesty i aktualne świadectwa legalizacyjne, wymagane przepisami i instrukcjami technicznymi z zakresu geodezji i kartografii. Dotyczy to zarówno prostych przyrządów, takich jak: taśmy, ruletki, a także: teodolitów, niwelatorów, dalmierzy, wykrywaczy urządzeń podziemnych, ploterów itp. urządzeń. Sprzęt powinien być stale utrzymywany w dobrym stanie technicznym i okresowo sprawdzany. Rodzaj sprzętu zależy jest od przyjętej w SST dokładności oraz technologii i wymaga zatwierdzenia przez Inspektora.

Jako typowy należy przyjąć sprzęt o dokładnościach nie mniejszych od niżej podanych:

- ✓ Instrumenty typu Total Station o dokładności pomiaru kątów 20cc oraz odległości ± 10 mm/km.;
- ✓ Nasadki dalmiercze o dokładności pomiaru odległości 10 mm. ± 10 mm./km.;
- ✓ Teodolity o dokładności pomiaru kątów 20cc;
- ✓ Niwelatory o dokładności pomiaru 5 mm/km.

Wszelkie odstępstwa muszą być zaakceptowane przez Inspektora.

Do prac obliczeniowo-kameralnych należy stosować sprzęt komputerowy.

4. TRANSPORT

Wybór środków transportowych zależy od Wykonawcy.

5. WYKONANIE PRAC GEODEZYJNYCH

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca odpowiedzialny jest za prowadzenie i wykonanie prac zgodnie z warunkami kontraktu oraz przepisami prawnymi i technicznymi obowiązującymi w geodezji i kartografii. Prace te powinny równocześnie być zgodne z wymaganiami ST i SST oraz poleceniami Inspektora (wszelkie polecenia i uzgodnienia między Inspektorem a Wykonawcą wymagają formy pisemnej). Wykonawca ponosi odpowiedzialność za następstwa wynikające z nieprawidłowego wykonania prac.

5.2. Prace przygotowawcze

5.2.1. Zapoznanie się z wytycznymi i ustaleniami

Wykonawca zobowiązany jest zapoznać się z zakresem prac opracowania i przeprowadzić z Inspektorem uzgodnienia dotyczące ewentualnych etapów wykonywania pomiarów powykonawczych.

5.2.2. Zgłoszenie prac geodezyjnych i kartograficznych

Wykonawca zobowiązany jest zgłosić prace, przed ich rozpoczęciem, do właściwego terenowo ośrodka dokumentacji.

5.2.3. Zebranie niezbędnych materiałów i informacji

Pomiary powykonawcze zrealizowanych inwestycji powinny być poprzedzone uzyskaniem z ośrodka dokumentacji informacji o rodzaju, położeniu i stanie punktów osnowy geodezyjnej (poziomej i wysokościowej) oraz o mapie zasadniczej i ewidencji gruntów. W przypadku stwierdzenia, że w trakcie realizacji obiektu nie została wykonana bieżąca inwentaryzacja sieci uzbrojenia terenu, należy powiadomić o tym Inspektora.

5.2.4. Analiza i ocena zebranych materiałów

Przy analizie zabranych materiałów szczególną uwagę należy zwrócić na:

- ✓ Ustalenie klasy i dokładności osnów geodezyjnych, układów współrzędnych i poziomów odniesienia oraz możliwości wykorzystania w/w osnów do pomiarów powykonawczych,
- ✓ Ustalenie, które dokumenty bazowe w ośrodku dokumentacji, w jakim zakresie i w jaki sposób, muszą być zaktualizowane pomiarami powykonawczymi.

5.2.5. Wywiad szczegółowy w terenie

Pomiary powykonawcze w ich pierwszej fazie powinny być poprzedzone wywiadem terenowym, mającym na celu:

Ogólne rozeznanie w terenie;

- ✓ Odnalezienie punktów istniejącej osnowy: poziomej, wysokościowej i realizacyjnej oraz ustalenie stanu technicznego tych punktów, a także aktualizację opisów topograficznych;
- ✓ Zbadanie wizur pomiędzy punktami;
- ✓ Zaprojektowanie (uzupełnienie) osnowy poziomej iii klasy oraz osnowy pomiarowej (jeśli będzie taka potrzeba).

5.3. Prace polowe

5.3.1. Pomiary powykonawcze

W pierwszej kolejności należy pomierzyć wznowioną lub założoną osnowę. Następnie należy wykonać pomiary inwentaryzacyjne, zgodnie z instrukcją G-4 „Pomiary sytuacyjne i wysokościowe”, mierząc wszystkie elementy treści mapy zasadniczej oraz treść dodatkową t.j.:

- ✓ Granice ustalone według stanu prawnego;
- ✓ Kilometraż dróg;
- ✓ Znaki drogowe;
- ✓ Wszystkie drzewa w pasie drogowym;
- ✓ Zabytki i pomniki przyrody;
- ✓ Wszystkie ogrodzenia (furtki, bramy), z podziałem na trwałe i nietrwałe;
- ✓ Rowy (w pełnym zakresie);
- ✓ Studnie (średnice);
- ✓ Przekroje poprzeczne co 20-50 m.;
- ✓ Inne elementy wg wymagań Inspektora.

W zasadzie przy wyżej wymienionych pomiarach stosuje się technologie klasyczne (pomiary bezpośrednie). Przy większych obiektach mogą być stosowane także metody mieszane tzn. fotogrametryczne dla treści ogólnogeograficznej, a klasyczne dla pomiaru uzbrojenia terenu, linii rozgraniczających, granic ustalonych wg stanu prawnego lub innych elementów.

5.4. Prace obliczeniowe i kartograficzne

5.4.1. Obliczenia i aktualizacja map

Prace obliczeniowe należy wykonać przy pomocy sprzętu komputerowego. Wniesienie pomierzonej treści na mapę zasadniczą oraz na mapę ewidencji gruntów prowadzonych technikami tradycyjnymi należy wykonać metodą klasyczną (kartowanie i kreślenie ręczne). Lub przy pomocy automatów kreślących (ploterów).

Niezależnie od wyżej wymienionych prac, wtórnik mapy zasadniczej dla Inspektora Nadzoru należy uzupełnić o elementy wymienione w p. 5.3.1. Jeśli mapa dla Inspektora Nadzoru została wykonana w technice numerycznej lub analogowej, aktualizację należy wykonać tą samą techniką.

5.4.2. Skompletowanie dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej

Dokumentację należy skompletować zgodnie z przepisami instrukcji G-3 „Zasady kompletowania dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej”, z podziałem na:

a) akta postępowania przeznaczone dla Wykonawcy,

b) dokumentację techniczną przeznaczoną dla Inspektora (Zamawiającego),

c) dokumentację techniczną przeznaczoną dla ośrodka dokumentacji.

5.4.3. Przekazanie materiałów do ośrodka dokumentacji

Po zakończeniu prac Wykonawca przekazuje do ośrodka dokumentację przeznaczoną dla ośrodka i dla organu prowadzącego ewidencję gruntów oraz tę część dokumentacji przeznaczonej dla Inspektora / Inspektora Nadzoru która powinna być opatrzona klauzulą o przyjęciu do zasobu.

5.4.4. Materiały dla Inspektora (Zamawiającego)

Dokumentacja techniczna przeznaczona dla Inspektora Nadzoru powinna być skompletowana, zbroszurowana bądź oprawiona w odpowiednich teczkach, segregatorach i tubach z opisem kart tytułowych, spisem zawartości oraz numeracją stron.

Dla Inspektora należy skompletować następujące materiały:

- a) wtórnik mapy zasadniczej, uzupełniony dodatkową treścią,
- b) kopie wykazów współrzędnych i wysokości punktów osnowy poziomej, wysokościowej oraz wykazy współrzędnych punktów granicznych,
- c) kopie protokołów przekazania znaków geodezyjnych pod ochronę,
- d) kopie opisów topograficznych,
- e) kopie szkiców polowych,
- f) dyskietkę z mapą numeryczną,
- g) inne wg wymagań Inspektora.

6. KONTROLA JAKOŚCI PRAC GEODEZYJNYCH

Do obowiązków Wykonawcy należy zapewnienie pełnej kontroli jakości prac. W ramach tej kontroli osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia zawodowe sporządza w 2 egzemplarzach protokoł kontroli technicznej. Jeden egzemplarz Wykonawca dołącza do dokumentacji przekazywanej do ośrodka dokumentacji, a drugi przekazywany jest Inspektora jako jeden z dokumentów do końcowego odbioru prac. Niezależnie od tego Inspektora może powołać we własnym zakresie inspektora kontroli.

7. OBMIAR PRAC GEODEZYJNYCH

7.1. Ogólne zasady obmiaru prac

Obmiar powinien określać faktyczny zakres wykonanych oraz w jednostkach ustalonych w kosztorysie ofertowym i SST. Obmiaru dokonuje Wykonawca w obecności Inspektora.

Obmiaru dokonuje się przed częściowym (w przypadku zakończenia danego asortymentu lub etapu prac) lub końcowym odbiorem prac, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w pracach lub zmiany Wykonawcy.

7.2. Jednostki obmiarowe

Przy pomiarach powykonawczych zrealizowanych robót przyjmuje się następujące jednostki:

- [ryczałt] inwentaryzacji wykonanych elementów robót.

8. ODBIÓR PRAC GEODEZYJNYCH

8.1. Zasady odbioru prac

Prace opisane w niniejszej specyfikacji mogą być odbierane określonymi w umowie etapami (obiektami) w pełni zakończonymi, skontrolowanymi oraz przyjętymi do ośrodka dokumentacji. Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru.

O gotowości do odbioru całości lub części prac Wykonawca zawiadamia Inspektora Nadzoru na piśmie.

Odbiór powinien być przeprowadzony zgodnie z terminem ustalonym w umowie, licząc od daty otrzymania przez Inspektora zawiadomienia o gotowości do odbioru.

8.2. Częściowy odbiór prac

Odbiór częściowy polega na stwierdzeniu przez Inspektora, czy ustalone w umowie części zadań zostały wykonane prawidłowo i w terminie oraz na określeniu liczby zrealizowanych jednostek. Z odbioru spisywany jest protokół częściowego odbioru prac.

8.3. Końcowy odbiór prac

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie przez Inspektora Nadzoru rzeczywistego wykonania całości prac wynikających z umowy, w odniesieniu do ich jakości, ilości i wartości.

Jeśli Inspektor Nadzoru stwierdzi, że konieczne jest dokonanie uzupełnień lub poprawek w odbieranej dokumentacji, przerywa swe czynności, określając kolejny termin odbioru po dokonaniu przez Wykonawcę niezbędnych uzupełnień (poprawek).

Z odbioru spisywany jest protokół końcowego odbioru prac.

8.4. Dokumenty do odbioru końcowego prac

Dokumentami stanowiącymi podstawę do końcowego odbioru prac są:

- ✓ Zawiadomienie przekazane przez Wykonawcę o zakończeniu prac geodezyjnych;
- ✓ Zawiadomienie przekazane przez Inspektora o terminie odbioru;
- ✓ Skompletowana dokumentacja techniczna dla Inspektora zgodnie z p. 5.4.4.;
- ✓ Liczba zrealizowanych jednostek;
- ✓ Dziennik prac geodezyjnych (jeśli był prowadzony);
- ✓ Sprawozdanie techniczne;
- ✓ Protokół kontroli technicznej;
- ✓ Zestawienie kwot płatności przy finansowaniu prac etapami;
- ✓ Inne dokumenty wymagane przez Inspektora.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest stawka jednostkowa, skalkulowana przez Wykonawcę za daną jednostkę obmiarową w kosztorysie ofertowym.

Stawka jednostkowa obejmuje:

- ✓ Wszelkie prace objęte wymaganiami SST;
- ✓ Koszty materiałów wraz z kosztami zakupu;
- ✓ Koszty transportu i sprzętu;
- ✓ Koszty pośrednie (w tym m.in. Koszty usług ośrodka dokumentacji, koszty odszkodowań za zniszczenia, koszty bhp);
- ✓ Zysk;
- ✓ Podatki – zgodnie z obowiązującymi przepisami;
- ✓ Inne wg ustaleń Inspektora.

Zakres robót objętych płatnością:

- wykonanie geodezyjnej dokumentacji powykonawczej remontu oświetlenia drogowego, będącego przedmiotem zadania, z uwzględnieniem inwentaryzacji wszystkich elementów i robót wykonanych w ramach zadania (rozbiórki i odtworzenie nawierzchni, oświetlenie, korekty usytuowania istniejącego uzbrojenia). Płatność jest ryczałtowa.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Ogólne Specyfikacje Techniczne (ST):

GG-00.00.00 „Wymagania ogólne”

GG-00.12.01 „Pomiar powykonawczy zrealizowanych drogowych obiektów budowlanych”.