

SPECYFIKACJA TECHNICZNA **WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

OZNACZENIE SPECYFIKACJI:
ST – IS – 1
SIEĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ

Opracował: mgr inż. Piotr Pączek

Spis treści

SIEĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ	4
1.0. WSTĘP	4
1.1. Przedmiot ST	4
1.2. Zakres stosowania ST	4
1.3. Określenia podstawowe	4
1.4. Zakres robót objętych ST	4
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót	4
2.0. MATERIAŁY	5
2.1. Wymagania ogólne	5
2.2. Sieć kanalizacji deszczowej	5
Rury i kształtki	5
Studnie rewizyjne	5
Włazy nastudzienne	6
Studnie osadnikowe z wpustami deszczowymi	6
Wpusty żeliwne drogowe	6
Wylot do odbiornika	6
Osadnik	6
Separator	7
Wylot	7
3.0. SPRZĘT	7
4.0. TRANSPORT I SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW	7
4.1. Wymagania ogólne	7
4.2. Transport i składowanie przewodów i kształtek	8
Transport i składowanie rur	8
Transport i składowanie elementów studni betonowych	8
Transport i składowanie armatury drobnej	9
Armatura	9
Podsumowując	9
5.0. WYKONANIE ROBÓT	10
5.1. Wymagania ogólne	10
5.2. Prace wstępne	10
5.3. Roboty przygotowawcze	10
5.4. Roboty ziemne – wykopy	10
5.5. Podsypka i obsypka	11
5.6. Ogólne warunki układania rurociągu	11
5.7. Odwodnienie wykopu na czas budowy	11
5.8. Zasyпка i zagęszczenie gruntu	11
5.9. Studzienki kanalizacyjne	12
6.0. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	12
6.1. Zasady kontroli jakości i robót	12
6.2. Pobieranie próbek	12
6.3. Badania i pomiary	13
6.4. Raporty z badań	13
6.5. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru	13
6.6. Atesty jakości materiałów i urządzeń	13
6.7. Kontrola robót	13
7.0. OBMIAR ROBÓT	14
8.0. ODBIÓR ROBÓT	14
8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu	14
8.2. Odbiór częściowy	14
8.3. Odbiór ostateczny (końcowy)	14

Przebudowa dróg wraz z budową infrastruktury technicznej: sieci wodociągowej, kanalizacji deszczowej, oświetlenia hybrydowego w miejscowości Kończewice, gmina Miłoradz na działkach nr 55,56,59,349,352/13,352/19,352/31, 352/46,352/87 obręb 0003 Kończewice.

8.4. Dokumenty odbioru ostatecznego	15
9.0. PODSTAWY PŁATNOŚCI	15
10.0. PRZEPISY ZWIĄZANE	15

SIEĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ

1.0. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (dalej „ST”) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót sanitarnych w zakresie budowy sieci kanalizacji deszczowej wraz z wylotem do odbiornika, związanych z projektem modernizacji infrastruktury drogowej na osiedlu w Kończewicach, w gminie Miłoradz, na działkach ewidencyjnych numer 55; 56; 59, 349; 352/13; 352/19; 352/31; 352/46; 352/87, obręb 0003 Kończewice, jednostka ewidencyjna Miłoradz – 220906_2.

Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Dział	Grupa	Klasa	Kategoria	Opis
45000000-7				Roboty budowlane
	45200000-9			Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
		452320000-8		Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych autostrad dróg lotnisk i kolei wyrównywanie terenu
			45232000-2	Roboty pomocnicze w zakresie rurociągów i kabli
			45232100-3	Roboty pomocnicze w zakresie wodociągów
			45232130-2	Roboty budowlane w zakresie rurociągów do odprowadzania wody burzowej

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest dokumentem opisującym aspekty techniczne związane z realizacją i odbiorem robót zawartych w punkcie 1.1 niniejszego opracowania.

1.3. Określenia podstawowe

Użyte określenia podstawowe w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne ustawą Prawo budowlane, rozporządzeniami wykonawczymi do tej ustawy, nomenklaturą Polskich Norm i aprobat technicznych:

1.4. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności konieczne do wykonania sieci kanalizacji deszczowej przy użyciu materiałów odpowiadających wymaganiom norm, certyfikatów lub aprobat technicznych:

- sieć kanalizacji deszczowej ujmującej wody opadowe z terenu utwardzonych dróg, chodników oraz parkingu,
- wylot z systemu kanalizacji deszczowej do odbiornika,

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z postanowieniami Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414) wraz z późniejszymi zmianami, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych – Wymagania techniczne COBRTI Instal Zeszyt nr 9”. Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania do wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych, lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów – w przypadku niemożliwości ich uzyskania – przez inne materiały lub elementy o co najmniej nie gorszych charakterystykach i trwałości.

Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej.

Roboty montażowe należy realizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych – Wymagania techniczne COBRTI Instal Zeszyt nr 9”, Polskimi Normami, oraz innymi przepisami dotyczącymi wykonawstwa sieci kanalizacyjnych.

2.0. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w „Wymagania ogólne”. Materiały do budowy instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych powinny być zgodne z odpowiednimi normami lub posiadać świadectwo dopuszczenia do powszechnego stosowania w budownictwie.

Do wbudowania mogą zostać dopuszczone tylko te materiały, które posiadają:

certykat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych, deklarację zgodności lub certykat zgodności z: Polską Normą, aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1 i które spełniają wymogi ST oraz są zgodne z dokumentacją projektową.

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

Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, 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.

Przed zakupem każde urządzenie (dobór) ma być przedstawione do akceptacji przez Inwestora oraz biuro projektów.

Przed zamówieniem należy sprawdzić wszystkie dane doboru urządzeń na podstawie niniejszej ST oraz dokumentacji projektowej. W przypadku rozbieżności, pomyłki lub wątpliwości interpretacyjnych w jakiegokolwiek z części dokumentacji, należy zgłosić Inwestorowi i projektantowi, który zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu.

Wszystkie materiały zastosowane do realizacji robót powinny odpowiadać co do jakości wymogom wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie, określonym w Projekcie Przetargowym. Na każde żądanie Zamawiającego Wykonawca obowiązany jest okazać w stosunku do wskazanych materiałów: certykat na znak bezpieczeństwa, deklarację zgodności lub certykat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną.

2.2. Sieć kanalizacji deszczowej

Rury i kształtki

Zaprojektowano sieć kanalizacji deszczowej z rur PVC-U SN8 lite Dz200, Dz250, Dz315, Dz400 na odcinkach projektowanej przebudowy dróg utwardzonych z kostki betonowej, aż do projektowanego umocnionego wylotu z systemu kanalizacyjnego do odbiornika.

Rury zgodne z PN-EN 1401, wykonane z PVC-U (nieplastyfikowany polichlorek winylu) w całym przekroju ścianki. Klasa sztywności SN8 kN/m². Dopuszczalne długości rur L=0,5,1,2,3,6 m. Łączenia rur poprzez kielichy wyposażone w uszczelkę wargową SBR. Kształtki SDR 41 z uszczelką wargową do rur SN8. W szczególnych przypadkach dopuszcza się łączenie rur poprzez kształtkę nasuwkę spełniającą powyższe parametry. Nie dopuszcza się stosowania kolan przy zmianach kierunku rurociągu. Zmiany kierunku rurociągu następują w studniach kanalizacyjnych.

Studnie rewizyjne

Na projektowanej sieci zaprojektowano typowe studnie prefabrykowane betonowe wg normy PN-B-10729:1999, DN1200, DN1500. Wszelkie zmiany kierunków rurociągu, zmiany spadku rurociągu, włączenia przykanalików od wpustów oraz włączenia kolektorów bocznych do kolektora głównego należy realizować poprzez projektowane studnie.

Klasa wytrzymałości betonu nie niższa niż C35/45 o $w \leq 0,45$, klasa ekspozycji XA3 wg normy PN-EN 14396:2006, cement siarczanoodporny CEM IIIA 42,5 lub HSR 42,5 w ilości 360 kg/m³, kruszywo grube łamane bazaltowe, wodoszczelność W-10, nasiąkliwość 5%, mrozoodporność F150. Włazy klasy D400 DN600 okrągłe żeliwne wg normy PN-EN124:2000, wentylowane z pokrywą wypełnioną betonem C35/45, z korpusem z żeliwa o wysokości w zakresie 140 mm÷150 mm. Głębokość osadzenia pokrywy w korpusie wjazdu kanałowego musi wynosić minimum 50 mm. Włazy kanałowe muszą być w całości zabezpieczone antykorozyjnie. Przejścia dla rur PVC wykonać jako szczelne. Grunt dookoła studzienek starannie zagęścić do $I_s=1,00$. Stopnie złazowe w studzienkach zgodnie z normą PN-EN 13101:2005 rozmieszczane co 0,25 – 0,30m, w poziomie co 0,26m, w odległości 0,15m od ściany studzienki, wykonane z żeliwa szarego klasy minimum EN-GJL-200, zabezpieczenie antykorozyjne lakierem asfaltowym/bitumicznym, osadzone w gniazdach na zaprawie cementowej.

Dno studni

Dno studni wykonać jako szczelne wyposażone w kintety betonowe dostosowane do kątów włączeń kanałów.

Włączenia

Włączenia kanałów do studni wykonać jako szczelne poprzez tuleje przejściowe osadzone w ścianie studni.

Stopnie złazowe

Stopnie złazowe w studzienkach zgodnie z normą PN-EN 13101:2005 rozmieszczane co 0,25 – 0,30m, w poziomie co 0,26m, w odległości 0,15m od ściany studzienki, wykonane z żeliwa szarego klasy minimum EN-GJL-200, zabezpieczenie antykorozyjne lakierem asfaltowym/bitumicznym, osadzone w gniazdach na zaprawie cementowej. Dopuszcza się stopnie tworzywowe.

Włazy nastudzienne

Stosować włazy w klasie obciążenia D400 (wg PN-EN 124-2 Grupa 4). Wymiar wewnętrzny Dn600mm, wysokość korpusu H=115mm. Korpus oraz pokrywa wykonana z żeliwa. Konstrukcja korpusu przystosowana do obłożenia kostką brukową. Pokrywa bez rygla.

Studnie osadnikowe z wpustami deszczowymi

Do odwodnienia utwardzonego terenu przewidziano studnie betonowe prefabrykowane osadnikowe DN500 z wpustami deszczowymi. Każdą studzienkę należy wyposażyć w osadnik piasku wykonany z prefabrykowanej betonowej podstawy studni. Wysokość osadnika 0,5m. Wytrzymałość kręgów na ściskanie: klasa co najmniej C45/55. Wskaźnik w/c: $\leq 0,45$. Klasa zawartości chlorków: Cl 0,2. Stopień wodoszczelności: W12. Stopień mrozoodporności w wodzie: F150. Nasiąkliwość: $\leq 4\%$. Każdy wpust należy zwieńczyć pierścieniem odciążającym.

Wpusty żeliwne drogowe

Na studniach osadnikowych należy zainstalować wpusty żeliwne drogowe w klasie obciążenia D400, krata łączona z korpusem poprzez zawias wymiar 400x600. Do regulacji wysokości wpustu żeliwnego stosować pierścienie wyrównawcze betonowe lub z tworzywa sztucznego.

Wylot do odbiornika

Zakłada się odprowadzenie wód deszczowych z parkingów i dróg utwardzonych poprzez wpusty drogowe do odbiornika jakim jest ciek wodny „Mała Święta” na działce nr 59. Wody deszczowe z dróg dojazdowych oraz parkingów przed wprowadzeniem do zbiorników zostaną podczyszczone separatorze substancji ropopochodnych. Przed separatorem substancji ropopochodnych nastąpi wstępne podczyszczenie medium w osadniku. $Q_{nom} = 15 \text{ dm}^3/\text{s}$, $Q_{max} = 150 \text{ dm}^3/\text{s}$. Bez by-passu.

Osadnik

Należy zastosować osadnik umożliwiający podczyszczenie wód opadowych przed odprowadzeniem ich do odbiornika z zawiesiny ogólnej do poziomu $< 100 \text{ mg}/\text{dm}^3$. Osadnik typu wirowego. Korpus osadnika

wykonany jako studnia prefabrykowana betonowa z betonu wibroprasowanego klasy co najmniej C35/45, wodoszczelnego $\geq W8$, o nasiąkliwości poniżej 5%, mrozoodpornego F150 w wodzie i F50 w 2% NaCl. Na wlocie do osadnika deflektor kierunkowy wymuszający wirowy przepływ ścieków. posadzić na podbudowie z suchego betonu B10 o grubości 20 cm. Właz nastudzienny o klasie obciążenia A15. Nie przewiduje się systemu monitorowania poziomu osadu. Pod osadnikiem wykonać podbudowę z betonu suchego B10 o grubości 20cm zgodnie z dokumentacją projektową.

Separator

Należy zastosować separator lamelowy umożliwiający oddzielenie oraz magazynowanie substancji ropopochodnych, przeznaczony do oczyszczania ścieków miejskich, drogowych, przebadany zgodnie z normą PN-EN 858-1. Wlot i wylot z separatora o średnicy Dz400mm rura PCV SN8 lita. $Q_{nom} = 15 \text{ dm}^3/\text{s}$, $Q_{max} = 150 \text{ dm}^3/\text{s}$. Bez by-passu.

Korpus wykonany zgodnie z betonu klasy co najmniej C35/45, wodoszczelnego $\geq W8$, o nasiąkliwości poniżej 5%, mrozoodpornego F150 w wodzie i F50 w 2% NaCl, odpornego na substancje ropopochodne wg PN-EN 858-1. Separator posadowiony w terenie zielonym. Klasa obciążenia wjazdu A15. Nie przewiduje się systemu monitorowania poziomu zawiesiny. Pod separatorem wykonać podbudowę z betonu suchego B10 o grubości 20cm zgodnie z dokumentacją projektową.

Wylot

Wylot kolektora do odbiornika należy zrealizować poprzez osadzenie umocnionego wylotu prefabrykowanego betonowego. Prefabrykat dostosowany do osadzenia kolektora PCV o średnicy Dz400mm. Wytrzymałość na ściskanie C30/37, stopień wodoszczelności W12, stopień mrozoodporności w wodzie F150, nasiąkliwość $\leq 5\%$.

W miejscu posadowienia wylotu prefabrykowanego występują grunty nienośne (namuły), które należy usunąć z miejsca posadowienia aż do warstwy piasku. Wybrany urobek zastąpić pospółką bez zawartości frakcji ilowych. Pod prefabrykatem wykonać podbudowę z betonu suchego B10 o grubości 20cm zgodnie z dokumentacją projektową.

Wylot rurociągu zabezpieczyć kratą stalową, zabezpieczającą przed przedostaniem się zwierząt i innych obcych elementów do systemu kanalizacyjnego. Krata powinna być demontowalna do celów serwisowych.

Okolice wylotu do rowu należy umocnić płytami betonowymi płytami betonowymi typu MEBA zgodnie z dokumentacją projektową.

3.0. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej. W przypadku braku ustaleń w wymienionych dokumentach, zasady pracy sprzętu powinny być uzgodnione i zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Sprzęt należący do Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymany w dobrym stanie technicznym i w gotowości do pracy.

Wykonawca dostarczy, na żądanie, Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli przewiduje się możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację.

Wybrany sprzęt po akceptacji, nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków technologicznych, nie zostaną przez Inspektora nadzoru dopuszczone do robót.

Wykonawca jest zobligowany do skalkulowania kosztów jednorazowych sprzętu w cenie jednostkowej robót, do których ten sprzęt jest przeznaczony.

4.0. TRANSPORT I SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW

4.1. Wymagania ogólne

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na środowisko i otoczenie oraz na jakość wykonywanych Robót i właściwości przewożonych materiałów.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie, wymiarów ładunku i innych parametrów technicznych. Wykonawca będzie usuwał na bieżąco, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

Nie należy składować materiału ziemnego oraz materiałów budowlanych w odległości mniejszej niż 10m od pni drzew.

Postój maszyn i pojazdów nie jest dopuszczony w rejonie koron istniejących drzew na terenie budowy.

4.2. Transport i składowanie przewodów i kształtek

Transport i składowanie rur

Rury można przewozić dowolnymi środkami transportu wyłącznie w położeniu poziomym. Rury powinny być ładowane obok siebie na całej powierzchni i zabezpieczone przed przesuwaniem się przez podklinowanie lub inny sposób.

Rury w czasie transportu nie powinny stykać się z ostrymi przedmiotami, mogącymi spowodować uszkodzenia mechaniczne.

Podczas prac przeładunkowych rur nie należy rzucać, a szczególną ostrożność należy zachować przy przeładunku rur z tworzyw sztucznych w temperaturze blisko 0°C i niższej. Transport rur i przewodów środkami transportu dostosowanymi do rozmiarów rur i przewodów, w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem. . Podczas transportu rury powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem przez metalowe części środków transportu jak śruby, łańcuchy, itp. Luźno układane rury powinny być zabezpieczone przed zarysowaniem przez podłożenie tektury falistej i desek pod łańcuch spinający boczne ściany skrzyni samochodu. Przewóz rur i przewodów w pozycji poziomej, ułożonej wzdłuż środka transportu. Przy wielowarstwowym układaniu rur i przewodów górna warstwa nie może przewyższać ścian środka transportu powyżej 1/3 średnicy zewnętrznej rury i przekroju kanału transport armatury powinien odbywać się krytymi środkami transportu, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Rury składować na podkładach drewnianych szerokości co najmniej. W stosie nie powinno znajdować się więcej niż 7 warstw, a wysokość stosu nie powinna przekroczyć 1,5 m. Rury układać kielichami naprzemianlegle lub kolejne warstwy oddzielać przekładkami drewnianymi. Stos należy zabezpieczyć przed przypadkowym ześlizgnięciem się rury poprzez ograniczenie jego szerokości przy pomocy pionowych wsporników drewnianych zamocowanych w odstępach $1 \div 2$ m.

Przenoszenie rur

Rury o średnicy do 315 mm (włącznie) – prace mogą być wykonywane przez jednego lub dwóch pracowników

- Rury o średnicy 400 mm i większe oraz rury w wiązkach

– prace można przeprowadzić przy pomocy żurawia, do tego celu należy użyć zawiesia dwucięgnowego i trawersy z dwoma cięgnami z miękkiej liny, np. bawełniano – konopnej.

Niedopuszczalne jest:

- „wleczenie” rur po podłożu,
- zrzucanie lub przetaczanie rur po pochylni samochodowej,

Transport i składowanie elementów studni betonowych

Transport prefabrykatów betonowych/żelbetowych realizować poprzez sprawne technicznie samochody ciężarowe, posiadające stosowne dopuszczenia i zezwolenia ze skrzynią ładunkową lub naczepą, które zapewniają:

- załadunek i rozładunek prefabrykatów z obu stron pojazdu,
- odpowiednią szerokość powierzchni ładunkowej – dostosowaną do rozmiaru przewożonego prefabrykatu,
- odpowiednią ładowność skrzyni,
- skrzynię bez plandeki lub osłoniętą plandeką typu firana,
- mocowanie prefabrykatów za pomocą pasów/łańcuchów – w zależności od gabarytu prefabrykatu,
- osłonę prefabrykatów przed uszkodzeniem poprzez zastosowanie przekładek drewnianych, mat ochronnych pod pasy/łańcuchy. Ponadto podłoga skrzyni ładunkowej powinna być płaska i pozbawiona wybrzuszeń, a powierzchnie ścian i podłogi skrzyni nie powinny zawierać ostrych krawędzi.

Niedopuszczalne jest transportowanie prefabrykatów za pomocą łyżki koparki lub ładowarki oraz ciągnięcie i przesuwanie prefabrykatów po podłożu.

Poszczególne rodzaje prefabrykatów betonowych/żelbetowych powinny być składowane oddzielnie. Należy zwrócić szczególną uwagę na zabezpieczenie przed uszkodzeniem i zabrudzeniem miejsc przeznaczonych do łączenia prefabrykatów betonowych/żelbetowych.

W przypadku transportu prefabrykatów przy pomocy zawiesi transportowych w celu uniknięcia uszkodzenia elementów oraz zapewnienia bezpieczeństwa podczas transportu zaleca się spełnienie poniższych wymagań:

- stosowanie zawiesi zgodnie z instrukcją producenta,
- w przypadku zawiesi jednocięgowych i obwodzie zamkniętym zaleca się, aby punkt zaczepienia znajdował się pionowo nad środkiem ciężkości,
- w przypadku zawiesi dwucięgowych zaleca się, aby punkty łączenia cięgien i prefabrykatu były równomiernie rozmieszczone po obu stronach, a punkt zaczepienia ładunku znajdował się nad środkiem ciężkości,
- w przypadku zawiesi 3 i 4 cięgowych zaleca się, aby punkty zaczepienia były w poziomie równomiernie usytuowane wokół środka ciężkości i aby punkt zaczepienia leżał nad środkiem ciężkości.
- w przypadku użytkowania zawiesi dwu-, trzy-, i czterocięgowych zaleca się, aby punkt zaczepienia i układu zawiesia był tak dobrany, aby kąt pomiędzy cięgnami a pionem wynosił maksymalnie 45°
- przy zawiesiach wielocięgowych (więcej niż 2 cięgna) do obliczeń dopuszczalnego obciążenia roboczego (DOR) przyjmujemy tylko 2 cięgna, przy jednoczesnym stosowaniu oddzielnych zawiesi dwucięgowych zawsze przyjmujemy DOR jednego zawiesia, przykład: zakładając na hak dźwignicy dwa zawiesia dwucięgnowe o DOR 5t każde (przy określonym kącie rozwarcia cięgien), do obliczeń DOR całego zestawu przyjmujemy tylko 5t,
- rozwarcie cięgien ma wpływ na dopuszczalne obciążenie robocze (DOR); w zależności od kąta rozwarcia należy obliczyć DOR wg instrukcji producenta zawiesi,
- wskazane jest, aby wszystkie kąty odchylenia zawiesi od pionu były jednakowe,
- kąty odchylenia od pionu mniejsze niż 15° stwarzają duże ryzyko niestabilności ładunku,
- wszystkie zaczepione pod kątem zawiesia wywołują poziomą siłę składową, która zwiększa się wraz ze wzrostem kąta odchylenia cięgna od pionu,
- minimalna długość zawiesia transportowego powinna być dobrana na podstawie rozmiaru elementu, tak aby nie przekroczyć dopuszczalnego maksymalnego kąta nachylenia zawiesia,
- w przypadku braku możliwości spełnienia warunku maksymalnego kąta nachylenia zawiesia konieczne jest zastosowanie odpowiednich trawersów umożliwiających spełnienie tego warunku,
- stosowanie zawiesi o nieodpowiedniej długości może skutkować uszkodzeniem lub zniszczeniem prefabrykatu i stanowi potencjalne zagrożenie dla osób w strefie transportowej.

Transport i składowanie armatury drobnej

Armatura drobna powinna być pakowana w skrzynie lub paczki. Armaturę należy składować w magazynach zamkniętych. Armatura powinna być dostarczona w oryginalnym opakowaniu producenta. Armaturę, łączniki i materiały pomocnicze należy przechowywać w magazynach lub pomieszczeniach zamkniętych w pojemnikach.

Armatura

Armaturę należy składować w magazynach zamkniętych. Armaturę, łączniki i materiały pomocnicze należy przechowywać w magazynach lub pomieszczeniach zamkniętych w pojemnikach.

Podsumowując

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót. Na środkach transportu przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczeniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę.

Przewiduje się przewóz rur oraz wszystkich elementów instalacji i wyposażenia od producenta na plac budowy lub z hurtowni i magazynów na plac budowy.

Materiały i urządzenia mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu rozmieszczone równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczone przed uszkodzeniem, spadaniem lub przesuwaniem. Sposób

transportu poszczególnych elementów oraz rur podaje producent w swoich wytycznych. Należy ściśle stosować się do jego wytycznych.

Liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie zasadami sztuki budowlanej i wykonanie ich w terminie przewidzianym w umowie.

Przy za- i wyładunku oraz przewozie na środkach transportu należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym.

Przy ruchu po drogach publicznych środki transportowe muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego.

Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych: Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

5.0. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Wykonawca przedstawi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty instalacyjne. Roboty powinny być wykonywane w odpowiedniej kolejności.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca jest zobowiązany do szczegółowego zapoznania z dokumentacją geologiczno-inżynierską oraz do wyboru najwłaściwszej metody wykonania się prac i ewentualnego odwodnienia wykopów, dostosowanych do panujących warunków gruntowo-wodnych. Prace budowlane będące źródłem emisji hałasu można prowadzić jedynie w godzinach 6-22. Wszelkie prace związane z konserwacją i naprawą maszyn prowadzić poza terenem budowy na uszczelnionym podłożu.

5.2. Prace wstępne

Wykonawca przedstawia Inżynierowi do akceptacji Projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane roboty związane z budową sieci kanalizacyjnej. Całość prac przebudowania sieci kanalizacyjnej należy wykonać pod nadzorem użytkownika i Inspektorów nadzoru.

5.3. Roboty przygotowawcze

Podstawę wytyczenia trasy sieci kanalizacyjnej stanowi Dokumentacja Projektowa. Wytyczenie w terenie osi kanalizacji przez odpowiednie służby geodezyjne, z zaznaczeniem punktów załamań trasy, wylotu, studni z wpustami ulicznymi.

Należy ustalić stałe repery, a w przypadku niedostatecznej ich ilości wbudować repery tymczasowe z rzędnymi sprawdzonymi przez służby geodezyjne. Repery powinny być oznaczone w sposób trwały i czytelny, na elementach stabilnych, nie ulegającym przemieszczeniom. Nie dopuszcza się stosowania reperów tymczasowych w postaci palików, prętów i innych rozwiązań niezapewniających stabilności punktu odniesienia rzędnej. Przed przystąpieniem do tyczenia zweryfikować przyjęty układ odniesienia współrzędnych geodezyjnych.

5.4. Roboty ziemne – wykopy

Wykopy należy zabezpieczyć przed przedostawaniem się do nich małych zwierząt, każdego dnia należy prowadzić kontrolę wykopów, uwięzione zwierzęta przenieść poza teren prowadzonych prac, pod nadzorem przyrodnika. Wykopy zabezpieczyć przed przedostawaniem się do nich odpadów budowlanych. Szczegóły postępowania przy pracach ziemnych zawarto w postanowieniu RDOŚ nr RDOŚ-Gd-WOO.4220.943.2022.Ł.T.1 z dnia 21.12.2022r..

Roboty ziemne rozpocząć od miejsca włączenia wylotu kanalizacji deszczowej do rowu.

Kanały układać w wykopach suchych kombinowanych do głębokości 1,6m wąskoprzestrzennych odeskowanych z zastosowaniem rozpór, powyżej 1,6m szerokoprzestrzennych o ścianach skarpowatych. Dno wykopu należy dokładnie oczyścić oraz zniwelować.

Roboty ziemne dla projektowanej kanalizacji wykonać zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi i normami oraz instrukcjami opracowanymi przez producenta rur.

Dodatkowa głębokość wykopu dla wyrównania dna wykopu i wzmocnienia struktury gruntu musi być wykonana sposobem ręcznym.

W przypadku gruntów słabonośnych przewidzieć wymianę gruntów (do poziomu gruntów nośnych) oraz zastosowanie podbudowy z kruszywa lub piasku.

Uwaga:

Przed przystąpieniem do prac inżynierskich związanych z projektowanymi sieciami należy dokonać zabezpieczenia istniejącego uzbrojenia terenu oraz zgłosić prace w pobliżu tego uzbrojenia do właściwych gestorów.

5.5. Podsyпка i obsypka

Wypoziomowana podsyпка o grubości ok. 10cm musi być luźno ułożona i nieubita, aby zapewnić odpowiednie podparcie dla rury i kielicha. Materiał użyty do podsyпки nie może zawierać ostrych kamieni i części stałych o wymiarach powyżej 30mm.

Obsypka kanałów musi zagwarantować odpowiednie podparcie ze wszystkich stron. Powinna być wykonana szybko po stwierdzeniu prawidłowości posadowienia rur.

Materiał użyty do wykonania obsypki powinien spełnić te same warunki co materiał do wykonania podłoża. Obsypka rur musi być prowadzona aż do uzyskania grubości warstwy co najmniej 20cm (po zagęszczeniu) powyżej wierzchu rury.

5.6. Ogólne warunki układania rurociągu

Po wykonaniu wykopów i przygotowaniu podłoża mogą być wykonywane prace montażowe.

Materiały wykorzystane do budowy powinny odpowiadać wyszczególnionym w projekcie technicznym i ST. Rury, przed opuszczeniem ich do wykopu, muszą być oczyszczone wewnątrz i na zewnątrz z ziemi oraz sprawdzone w celu wykrycia ewentualnych uszkodzeń powstałych podczas transportu lub przechowywania. Rury powinny być opuszczane powoli i ostrożnie, za pomocą lin konopnych lub wielokrążkiem powieszonym na trójnogach, a rury o dużych średnicach (ochronne) za pomocą dźwigu. Każda rura po umieszczeniu zgodnie z linią osi i nachylenia powinna przylegać do gruntu na całej długości i przynajmniej 1/4 jej obwodu symetrycznie do osi. Pojedyncze rury powinny być unieruchamiane przez pokrycie glebą na środku i ubijanie, tak aby rura nie mogła zmieniać swej pozycji dopóki połączenia nie będą uszczelnione. Połączenia powinny być pozostawione bez przykrycia, dopóki nie zostanie przeprowadzona próba szczelności. Odchylenia osi umieszczonych rur od osi projektowanej nie mogą przekraczać

"±" 20mm, a w przypadku nachylenia: "±" 10 mm. Kierunku umieszczania rur nie można poprawiać przez umieszczanie pod spodem elementów stałych, jak kawałki drewna, kamienie, itp. Na końcu każdego dnia roboczego otwarty koniec rury musi być zabezpieczony przed dostaniem się piasku lub wody deszczowej przez zatknięcie dobrze przylegającym przykryciem. Po skontrolowaniu ułożenia rurociągu i próbie szczelności rury powinny być zasypane do takiego poziomu aby gleba powyżej zapobiegała ich spływowi po ewentualnym zatopieniu.

Przewody z rur PVC należy układać przy temperaturze powietrza od 0 do +30° C. Układanie rur PVC może odbywać się na uprzednio przygotowanym podłożu rodzimym lub odpowiednio zagęszczonym. Montaż przewodów powinien odbywać się na dnie wykopu zachowując projektowany spadek przewodów. Układanie wykonać na głębokości i ze spadkiem zgodnie z częścią graficzną projektu oraz technologią montażu tych rur.

5.7. Odwodnienie wykopu na czas budowy.

Przy budowie kanalizacji w zależności od rodzaju gruntu może wystąpić konieczność odwodnienia powierzchniowego przy pomocy drenażu. W gruntach nawodnionych na dnie wykopu należy ułożyć drenaż w obsypce filtracyjnej. Przy odwodnieniu powierzchniowym woda gruntowa z drenażu zostanie odprowadzona grawitacyjnie do studzienek zbiorczych umieszczonych w dnie wykopu co około 20m, skąd zostanie odpompowana poza zasięg Robót względnie spłynie grawitacyjnie do odbiornika.

5.8. Zasypka i zagęszczenie gruntu

Użyty materiał i sposób zasypania przewodu nie powinien spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na przewodzie oraz izolacji wodoszczelnej. Grubość warstwy ochronnej zasypu strefy niebezpiecznej ponad wierzch przewodu powinna wynosić co najmniej 0,5m dla rur z PCV.

Zasypanie kanału przeprowadza się w trzech etapach:

etap I - ułożenie warstwy ochronnej rury kanałowej z wyłączeniem odcinków na złączach;

etap II - po próbie szczelności złącz rur kanałowych, ułożenie warstwy ochronnej w miejscach połączeń;

etap III - zasyp wykopu gruntem rodzimym, warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i rozbiórka odeskowań i rozpór ścian wykopu.

Materiałem zasypu w obrębie strefy niebezpiecznej powinien być grunt nieskalisty, bez grud i kamieni, mineralny, sypki, drobno lub średnioziarnisty wg aktualnych norm. Materiał zasypu powinien być zagęszczony ubijakiem po obu stronach przewodu, ze szczególnym uwzględnieniem wykopu pod złącza, żeby kanał nie uległ zniszczeniu.

Zasypanie wykopów należy wykonać warstwami o grubości dostosowanej do przyjętej metody zagęszczenia przy zachowaniu wymagań dotyczących zagęszczenia gruntów określonych w Specyfikacji Technicznej i zgodnie z wymaganiami aktualnych norm].

5.9. Studzienki kanalizacyjne

Elementy prefabrykowane zależnie od ciężaru można układać ręcznie lub przy użyciu lekkiego sprzętu montażowego. Przy montażu elementów, należy zwrócić uwagę na właściwe ustawienie kręgów i płyt, wykorzystując oznaczenia montażowe /linie/ znajdujące się na wyżej wymienionych elementach. Studzienki należy wykonać równolegle z budową kanałów sanitarnych.

Żeliwne włazy kanałowe należy montować na płycie pokrywowej. Włazy należy usytuować nad stopniami żłazowymi, w odległości 0,10m od krawędzi wewnętrznej ścian studzienek. Zastosowano włazy typu ciężkiego w jezdniach, pozostałe typu lekkiego.

Stopnie żłazowe w ścianie komory roboczej należy montować mijankowo w dwóch rzędach, w odległościach pionowych 0,30m i w odległości poziomej osi stopni 0,30m. Pierwszy stopień w kominie powinien być stopniem skrzynekowym.

6.0. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Zasady kontroli jakości i 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.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w ST, 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 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.

6.2. Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Inspektor nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Inspektora nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości, co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

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

6.3. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami norm i instrukcji. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań. Wykonawca powiadomi Inspektora o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania.

Po wykonaniu pomiaru lub badania Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji przez Inspektora nadzoru. Wyniki przechowywane będą na terenie budowy i okazywane na każde żądanie Inspektora nadzoru.

6.4. Raporty z badań

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

6.5. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania, i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inspektor nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i Robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inspektor nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i ST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.6. Atesty jakości materiałów i urządzeń

Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w OST i SST.

W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane przez ST, każda partia materiału dostarczona na budowę winna posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi nadzoru. Materiały posiadające atesty, a urządzenia ważne legalizacje, mogą być badane w dowolnym czasie. Atesty i legalizacje przechowywane będą na terenie budowy i okazywane Inspektorowi nadzoru na każde żądanie.

6.7. Kontrola robót

Wszystkie odcinki rur oraz posadowienie studni oraz wpustów zgłosić przed zasypaniem do odbioru Inwestora przed zakryciem.

Odbiorom i kontroli podlegać będą w szczególności:

- zgodność wbudowanych materiałów z projektem,
- kontrola spadków,
- kontrola materiału zasypki, podsypki,
- kontrola spadków,
- kontrola posadowienia studni,
- kontrola zagęszczenia zasypek na podstawie badań zagęszczenia dostarczonych przez Wykonawcę,
- kontrola połączeń kręgów studziennych, połączeń rurociągów ze studniami,

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych na placu budowy stałych punktów niwelacyjnych z dokładnością odczytu do 1 mm,
- zbadanie materiałów i elementów obudowy pod kątem ich zgodności z cechami podanymi w dokumentacji technicznej i warunkami technicznymi podanymi przez wytwórcę,
- badanie zachowania warunków bezpieczeństwa pracy,
- badanie w zakresie zgodności z dokumentacją techniczną i warunkami określonymi w odpowiednich normach przedmiotowych lub warunkami technicznymi wytwórni materiałów, ewentualnie innymi umownymi warunkami,
- badanie zastosowanych złączy i ich uszczelnienie,
- badanie zmiany kierunków przewodu i ich zabezpieczenia przed przemieszczaniem.

7.0. OBMIAR ROBÓT

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) dały pozytywny wynik. Wyniki odbiorów materiałów i robót powinny być wpisane do Dziennika Budowy.

8.0. ODBIÓR ROBÓT.

8.1. 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.

Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

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

8.2. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót.

Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

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

8.3. Odbiór ostateczny (końcowy)

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.

Osiągnięcie gotowości do odbioru musi potwierdzić wpisem do dziennika budowy Inspektor nadzoru. Wykonawca przekaze Inspektorowi nadzoru kompletny operat kolaudacyjny, zawierający dokumenty zgodnie z wykazem zawartym w OST. W terminie 7 dni od daty potwierdzenia gotowości do odbioru Inwestor powiadomi pisemnie Wykonawcę o dacie rozpoczęcia odbioru i składzie powołanej komisji kolaudacyjnej. Rozpoczęcie prac komisji nastąpi nie później niż przed upływem terminu określonego w umowie.

Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót PB, PW, PN i ST. W toku odbioru ostatecznego komisja zapozna się z realizacją robót, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

8.4. Dokumenty odbioru ostatecznego

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować operat kolaudacyjny zawierający:

- Dziennik budowy – oryginał i kopię,
- Obmiar robót (jeśli wymagany),
- Wyniki pomiarów kontrolnych (operaty geodezyjne),
- Atesty jakościowe wbudowanych materiałów,
- Dokumenty potwierdzające legalizację wbudowanych urządzeń,
- Sprawozdania techniczne z prób ruchowych,
- Protokoły prób i badań,
- Wykaz wbudowanych urządzeń i przekazywanych instrukcji obsługi,
- Oświadczenia osób funkcyjnych na budowie wymagane Prawem Budowlanym,
- Inne dokumenty wymagane przez Inwestora.

9.0. PODSTAWY PŁATNOŚCI

Cena uwzględnia wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone w ST oraz PB i PW.

Cena obejmuje:

- robocizną,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenia sprzętu na plac budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),
- koszty pośrednie, w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa zakładu, pracowników nadzoru i laboratorium, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy, ubezpieczenia, koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy, koszty eksploatacji zaplecza,
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu wydatków, które mogą wystąpić w czasie realizacji robót.

Podstawą do wystawienia faktury za wykonanie robót będzie, potwierdzony przez Inspektora nadzoru, protokół częściowego wykonania i odbioru robót ustalony w oparciu o procentowe zaawansowanie robót w danej branży dla poszczególnych elementów robót. Szczegóły rozliczenia Wykonawcy z Inwestorem regulują zapisy umowy.

10.0. PRZEPISY ZWIĄZANE

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U. z 2003r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami);
Ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (Dz.U. z 2000r.Nr 71, poz. 838 z późniejszymi zmianami);
Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002r. w sprawie dziennika budowy montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. z 2002r.Nr 108, poz. 953);

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa pracy i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 2003r.Nr 47, poz. 401);

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego;

Przebudowa dróg wraz z budową infrastruktury technicznej: sieci wodociągowej, kanalizacji deszczowej, oświetlenia hybrydowego w miejscowości Kończewice, gmina Miłoradz na działkach nr 55,56,59,349,352/13,352/19,352/31, 352/46,352/87 obręb 0003 Kończewice.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. (Dz. U. 120, poz. 1126);

„Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” Arkady, Warszawa 1997; Ustawa o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 (Dz.U.04.92.881).

Warunki Techniczne Wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych opr. CORBTI

INSTAL. Warunki Techniczne Wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych

Przepisy i wymagania SANEPID.