
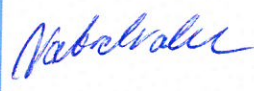


**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT****W ZAKRESIE INSTALACJI SANITARNYCH**

KOD CPV: 45111000-8	Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
KOD CPV: 45232410-9	Roboty w zakresie kanalizacji ściekowej
KOD CPV: 45111240-2	Roboty w zakresie odwadniania gruntu
KOD CPV: 45231110-6	Roboty budowlane w zakresie rurociągów
KOD CPV: 45112710-5	Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych
KOD CPV: 45233220-7	Odtworzenie nawierzchni

Nazwa zamierzenia inwestycyjnego	Wykonanie drenażu wokół części szkoły w Zalesiu Górnym
Adres zamierzenia inwestycyjnego	BUDYNEK SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ZALESIU ul. Sarenki 20 Gmina Piaseczno
Kategoria obiektu budowlanego	KATEGORIA XVI
Nazwa jednostki ewidencyjnej, nazwa i numer obrębu ewidencyjnego oraz numer działek inwestycyjnych, na których obiekt jest usytuowany	JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 141504_5 OBRĘB 0042, D. EW. NR 10148, 598
Imię i Nazwisko lub nazwa Inwestora oraz jego adres	 Piaseczno GMINA PIASECZNO Ul. Kościuszki 5 05-500 Piaseczno

Opracowanie	Podpis
mgr inż. Agnieszka Nabrdalik	

Data opracowania	11.08.2022 r.
------------------	---------------

SPIS ZAWARTOŚCI:

1.	WSTĘP	3
1.1.	Przedmiot Specyfikacji technicznej	3
1.2.	Zakres zastosowania Specyfikacji	3
1.3.	Zakres robót objętych Specyfikacją	3
1.4.	Zakres robót towarzyszących i tymczasowych	3
2.	OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT	4
2.1.	Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST	4
2.2.	Dokumentacja projektowa	4
2.3.	Stosowanie się do przepisów prawa	5
2.4.	Przekazanie terenu budowy	5
2.5.	Zabezpieczenie terenu budowy	5
2.6.	Ochrona środowiska podczas realizacji prac	5
2.7.	Ochrona przeciwpożarowa podczas realizacji prac	6
2.8.	Ochrona własności publicznej i prywatnej podczas realizacji prac	6
2.9.	Ochrona i utrzymanie robót	6
3.	MATERIAŁY	7
3.1.	Ogólne wymagania dotyczące materiałów	7
3.2.	Wymagania szczegółowe dotyczące materiałów	7
3.2.1.	<i>Odbiór materiałów</i>	7
4.	SKŁADOWANIE	7
4.1.	Rury i kształtki	8
4.2.	Odsypka drenażu	8
4.3.	Elementy prefabrykowane	8
4.4.	Włazy	9
4.5.	Materiały do otworzenia nawierzchni drogowej	9
4.6.	Składowanie studzienek z tworzyw sztucznych	9
5.	TRANSPORT	9
5.1.	Rury i kształtki	10
5.2.	Elementy prefabrykowane	10
5.3.	Studzienki kanalizacyjne z tworzyw sztucznych	10
5.4.	Włazy	11
6.	SPRZĘT	11
7.	WYKONANIE ROBÓT	11
7.1.	Ogólne zasady wykonania robót	11
7.2.	Roboty przygotowawcze	12
7.3.	Roboty ziemne	12
7.4.	Roboty budowlano - montażowe	13
8.	KONTROLA ROBÓT	13
8.1.	Próba szczelności	13
8.2.	Zasypanie wykopów i ich zagęszczenie	13
9.	OBMIAR ROBÓT	13
10.	ROZLICZENIE ROBÓT	15

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji technicznej

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych jest zbiór wymagań w zakresie wykonania drenażu wokół części szkoły w Zalesiu Górnym przy ul. Sarenki 20, gmina Piaseczno

Specyfikacja obejmuje w szczególności wymagania dotyczące właściwości materiałów, sposobu wykonania i oceny prawidłowości poszczególnych robót instalacyjnych.

1.2. Zakres zastosowania Specyfikacji

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych stanowi część Dokumentów Przetargowych i winna być wykorzystana przez Oferentów, biorących udział w postępowaniu o udzielenie zamówienia na budowę drenażu wokół części szkoły w Zalesiu Górnym przy ul. Sarenki 20, gmina Piaseczno

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją

Niniejsza Specyfikacja obejmuje zakres robót branży sanitarnej określony w projekcie wykonawczym i Przedmiarach Robót.

KOD CPV: 45111000-8	Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
KOD CPV: 45232410-9	Roboty w zakresie kanalizacji ściekowej
KOD CPV: 45111240-2	Roboty w zakresie odwadniania gruntu
KOD CPV: 45231110-6	Roboty budowlane w zakresie rurociągów
KOD CPV: 45112710-5	Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych
KOD CPV: 45233220-7	Odtworzenie nawierzchni

1.4. Zakres robót towarzyszących i tymczasowych

Robotami towarzyszącymi podczas realizacji inwestycji będą:

- geodezyjne wytyczenie tras drenażu wokół budynku szkoły oraz lokalizacji studni drenażowych i pompowni,
- geodezyjne wytyczenie tras instalacji do nawadniania terenów zielonych
- geodezyjne wytyczenie tras instalacji odprowadzenia wody retencjonowanej w istniejących zbiornikach retencyjnych
- geodezyjna inwentaryzacja powykonawcza.

Robotami tymczasowymi będą:

- umocnienie pionowych ścian wykopów,
- zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia w miejscach skrzyżowania z wykonywanym uzbrojeniem,
- wyznaczenie, oznakowanie i utrzymanie oznakowania stref niebezpiecznych w czasie trwania robót,

2. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

2.1. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z Dokumentacją, ST zawierającą wymagania wykonania i odbioru robót, poleceniami Inspektora nadzoru wskazaniami projektanta oraz zgodnie z:

- Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U.2020.0.1333),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z dnia 15 czerwca 2002 r. nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 1997 r. nr 129, poz. 844 z późniejszymi zmianami).

Podczas wykonywania robót należy przestrzegać przepisów BHP zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003 nr 120 poz. 1126).

Odstępstwa od dokumentacji mogą dotyczyć jedynie dostosowania projektowanych rozwiązań do wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów - w przypadku niemożliwości ich uzyskania - przez inne materiały lub elementy o zbliżonych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych sieci, 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 projektem wykonawczym, „Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych”, Polskimi Normami oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną oraz poleceniami Inspektorów Nadzoru, wyznaczonych przez Inwestora.

2.2. Dokumentacja projektowa

Na dokumentację projektową składają się:

- projekt wykonawczy branży sanitarnej,
- przedmiar robót,
- informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,

Ww. znajdują się w posiadaniu Zamawiającego.

2.3. Stosowanie się do przepisów prawa

Obowiązkiem Wykonawcy jest znajomość wszystkich obowiązujących przepisów zawartych w ustawach i rozporządzeniach, a także innych aktualnych przepisów związanych z wykonaniem przedmiotowych robót, oraz przestrzegania ich w czasie wykonywania prac.

2.4. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w ustalonym terminie przekaze Wykonawcy teren budowy wraz z wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi.

2.5. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia placu budowy oraz utrzymania ruchu publicznego na placu budowy w okresie trwania realizacji prac aż do zakończenia i odbioru końcowego robót.

Przed rozpoczęciem prac Wykonawca ma obowiązek z odpowiednim wyprzedzeniem poinformować wszystkie zainteresowane strony o terminie rozpoczęcia robót zgodnie z aktualnymi przepisami prawa.

W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał, tymczasowe urządzenie zabezpieczające takie jak: ogrodzenia, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, zapory itp., zatrudni dozorców i podejmie wszelkie inne środki niezbędne dla ochrony robót, bezpieczeństwa 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. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca umieści, w miejscach i ilościach określonych przez Inżyniera, tablice informacyjne, których kształt, wielkość i treść będzie zgodna z Rozporządzeniem Komisji (WE) Nr 621/2004 z dnia 01.04.2004 r. oraz prawem polskim.

Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót. Koszt zabezpieczenia placu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowy.

2.6. Ochrona środowiska podczas realizacji prac

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować podczas realizacji prac wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie wykonywania robót, aż do zakończenia i odbioru końcowego, Wykonawca będzie podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na placu i wokół placu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia i hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Opłaty i kary za przekroczenie w trakcie realizacji robót norm, określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska, obciążają Wykonawcę.

2.7. Ochrona przeciwpożarowa podczas realizacji prac

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania przepisów ochrony przeciwpożarowej. Będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

2.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej podczas realizacji prac

Wykonawca, podczas wykonywania robót, jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej. Jeśli na skutek zaniedbania, niewłaściwego prowadzenia robót lub braku koniecznych działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności publicznej lub prywatnej, to Wykonawca jest zobowiązany do odtworzenia lub naprawy na swój koszt uszkodzonej własności. Stan naprawionej własności powinien być nie gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia.

Wykonawca odpowiada za ochronę urządzeń uzbrojenia terenu takich jak:

- przewody,
- rurociągi,
- kable energetyczne, telekomunikacyjne itp.,

oraz uzyska u odpowiednich władz będących właścicielem tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego odnośnie dokładnego położenia tych urządzeń w obrębie placu budowy. O zamiarze, przystąpienia do robót w pobliżu wymienionych urządzeń bądź ich przełożenia, Wykonawca powinien zawiadomić właścicieli urządzeń i Inżyniera.

Wykonawca jest zobowiązany w czasie realizacji prac do właściwego oznaczenia i zabezpieczenia przed uszkodzeniem tych urządzeń. O fakcie przypadkowego uszkodzenia instalacji i urządzeń podziemnych Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inżyniera i zainteresowane jednostki będące właścicielami lub eksploatujący te instalacje i urządzenia oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu naprawy. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia urządzeń uzbrojenia terenu wskazanych w dokumentacjach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

2.9. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca w pełni odpowiada za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do zakończenia i odbioru końcowego robót.

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu końcowego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowane rurociągi i infrastruktura lub ich elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego. Jeśli wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie inżyniera

powinien rozpocząć roboty kontynuowanie robót nie później w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

3. MATERIAŁY

3.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Wszystkie materiały zastosowane do realizacji robót powinny odpowiadać, co do jakości wymagom wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie, określonym w art. 10 ustawy Prawo budowlane, wymaganiom Projektów Wykonawczych i przedmiarów robót, wymaganiom specyfikacji istotnych warunków zamówienia.

Do wykonania sieci kanalizacji sanitarnej mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych. Wszystkie materiały użyte do wykonania sieci muszą posiadać znak CE lub deklarację zgodności odnoszącą się do Polskiej Normy lub Aprobaty Technicznej. Dopuszczalne jest do jednostkowego zastosowania w obiekcie wyrobu budowlanego wykonanego według indywidualnej dokumentacji technicznej sporządzonej przez projektanta, dla którego dostawca wydał oświadczenie wskazujące, że zapewniono zgodność wyrobu z tą dokumentacją oraz z przepisami i obowiązującymi normami. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

Na każde żądanie Zamawiającego (Inspektora Nadzoru – posiadającego uprawnienia do prowadzenia i nadzorowania w zakresie robót instalacyjnych) Wykonawca zobowiązany jest okazać w stosunku do wskazanych materiałów: certyfikat na znak bezpieczeństwa, deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z obowiązującą normą lub aprobatą techniczną.

3.2. Wymagania szczegółowe dotyczące materiałów

3.2.1. Odbiór materiałów

Materiały dostarczane na budowę przez Wykonawców powinny być dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania, posiadać świadectwo jakości, wymagane atesty, kart gwarancyjne, protokoły odbioru technicznego.

Dostarczone na miejsce montażu urządzenia należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi wytwórcy i wymaganiami określonymi w dokumentacji oraz przeprowadzić oględziny stanu.

W przypadku stwierdzenia wad lub nasuwających się wątpliwości mogących mieć wpływ na jakość robót, materiały należy przed ich wbudowaniem poddać badaniom określonym przez dozór techniczny.

4. SKŁADOWANIE

Składowanie materiałów powinno odbywać się zgodnie z zaleceniami producentów, w warunkach zapobiegających zniszczeniu, uszkodzeniu lub pogorszeniu się właściwości

technicznych. Należy zachować wymagania wynikające ze specjalnych właściwości materiałów oraz wymagania w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

4.1. Rury i kształtki

Rury można składować na otwartej przestrzeni, układając je w pozycji leżącej jedno lub wielowarstwowo. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się wód opadowych. Pierwszą warstwę rur należy ułożyć na podkładach drewnianych. Każdą następną warstwę, układać na przekładkach drewnianych.

Wykonawca jest zobowiązany do układania rur według poszczególnych grup, wielkości gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych stosów.

Rury i kształtki należy w okresie przechowywania chronić przed bezpośrednim działaniem promieniowania słonecznego i temperaturą niższą niż 0°C lub przekraczającą 40°C. Przy długotrwałym składowaniu (kilka miesięcy lub dłużej) rury powinny być chronione przed działaniem światła słonecznego przez przykrycie składu plandekami brezentowymi lub innym materiałem (np. folią nieprzeźroczystą z PVC lub PE) lub wykonanie zadaszenia.

Należy zapewnić cyrkulację powietrza pod powłoką ochronną, aby rury nie nagrzewały się i nie ulegały deformacji.

Oryginalnie zapakowane wiązki rur można składować po trzy, jedna na drugiej do wysokości maksymalnej 3 m, przy czym ramki wiązek powinny spoczywać na sobie, luźne rury lub niepełne wiązki można składować w stosach na równym podłożu, na podkładkach drewnianych o szerokości min. 10 cm, grubości min. 2,5 cm i rozstawie, co 1-2 m. Stosy powinny być z boku zabezpieczone przez drewniane wsporniki, zamocowane w odstępach, co 1-2 m. Wysokość układania rur w stosy nie powinna przekraczać 7 warstw rur i 1,5 m wysokości. Rury o różnych średnicach powinny być składowane odrębnie.

4.2. Odsypka drenażu

Materiał wykorzystywany jako odsypka drenażu tj żwir o średnicy 8-16 mm oraz gruntu przepuszczalny ułożony w wykopie nad rurą drenażową należy składować na utwardzonym i odwodnionym podłożu w sposób zabezpieczający przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi rodzajami i frakcjami kruszyw. Żwir i grunt przepuszczalny chronić przed zanieczyszczeniami mechanicznymi.

4.3. Elementy prefabrykowane

Teren, na którym będą składowane prefabrykaty powinien posiadać równą utwardzoną i wyrównaną nawierzchnię. Należy tak rozmieszczać elementy prefabrykowane, aby pomiędzy poszczególnymi rzędami zachować trasy komunikacyjne dla ruchu pieszego i pojazdów.

Sposób składowania powinien pozwalać na łatwy dostęp do uchwytów montażowych. Elementy prefabrykowane należy układać na podkładach z dostępem do podłoża nie mniejszym niż 15 cm. Przekrój podkładów powinien być prostokątny lub dostosowany do prefabrykatu.

Elementy prefabrykowane o małych gabarytach można składować w stosach, których wysokość nie przekroczy 1,8 m. Stosy muszą być w odpowiedni sposób ułożone i zabezpieczone przed przewróceniem.

4.4. Włazy

Włazy do studni kanalizacyjnych powinny być składowane na utwardzonej i odwodnionej nawierzchni oraz zabezpieczone przed czynnikami, które mogą powodować ich korozję.

4.5. Materiały do otworzenia nawierzchni drogowej

Materiały do odtworzenia nawierzchni drogowych, chodników powinny być składowane na powierzchni nieutwardzonej pod warunkiem, że nacisk na grunt nie przekracza 0,5 MPa.

4.6. Składowanie studzienek z tworzyw sztucznych

Składować należy w wyznaczonych miejscach, tak aby wszystkie elementy studzienek nie były narażone na uszkodzenia. Mogą być przechowywane na wolnym powietrzu, lecz w temperaturze poniżej 40°C. Studzienki należy chronić przed kontaktem z olejami i smarami.

5. TRANSPORT

Środki transportu technologicznego i zewnętrznego winny być dobrane przy uwzględnieniu przeciętnej organizacji pracy. Urządzenia transportowe powinny być przystosowane do transportowanych materiałów. Przewożone materiały powinny być układane zgodnie z warunkami transportu określonymi przez wytwórcę oraz zabezpieczone przed ich przemieszczaniem podczas transportu. Materiały powinny być przechowywane w pomieszczeniach zamkniętych i suchych.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Specyfikacji Technicznej i wskazaniach Inwestora, w terminie przewidzianym umową.

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

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy. Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń stosować następujące, sprawne technicznie i zaakceptowane przez Inwestora środki transportu:

- samochód skrzyniowy do 5 ton,
- samochód dostawczy,
- ciągnik kołowy 29 – 37 kW,
- przyczepa skrzyniowa 4,5 tony.

Uwaga:

Parametry sprzętu podane są orientacyjnie.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Środki transportu winny być zgodne z ustaleniami oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację Inwestora. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego (kołowego, szynowego, wodnego) tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

5.1. Rury i kształtki

Rury muszą być transportowane poziomo na samochodach o odpowiedniej długości. Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, uszkodzeniem i wpływami czynników atmosferycznych. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia.

5.2. Elementy prefabrykowane

Elementy prefabrykowane powinny być transportowane w pozycji takiej, jakiej są przeznaczone do wbudowania. Konieczne jest ich zabezpieczenie za pomocą przekładek drewnianych lub gumowych. Ilość elementów prefabrykowanych powinna być dostosowana do ich wytrzymałości.

Przenoszenie elementów prefabrykowanych powinno odbywać się przy zastosowaniu urządzeń mechanicznych, których udźwig jest dostosowany do ciężaru przenoszonych elementów. W zależności od rodzaju maszyn np. żurawi, prefabrykaty powinny być podwieszane przy pomocy odpowiednich zawiesi, które rozkładają siły równomiernie.

Po dostarczeniu na budowę należy sprawdzić, czy transport nie spowodował uszkodzeń materiałów.

5.3. Studzienki kanalizacyjne z tworzyw sztucznych

Studzienki podczas transportu muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniem. Powinny być ściśle ułożone obok siebie i zabezpieczone przed przesuwaniem się (wyłącznie materiałami niemetalowymi – np. taśmami parcjanymi).

Powierzchnie pojazdów przewożących studzienki muszą być równe i pozbawione ostrych lub wystających krawędzi.

5.4. Włazy

Dopuszcza się transport włazów żeliwnych dowolnym środkiem transportu, odpowiednio zabezpieczonych przed uszkodzeniem i przemieszczaniem.

6. SPRZĘT

Do wykonania robót Wykonawca jest zobowiązany zastosować sprzęt i maszyny właściwe dla danego rodzaju robót, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Do obsługi sprzętu powinni być zatrudnieni pracownicy posiadający odpowiednie kwalifikacje i staż pracy. Zastosowanie sprzętu powinno wynikać z technologii prowadzenia robót.

Nakłady pracy sprzętu winny wynikać z katalogów nakładów rzeczowych, z uwzględnieniem założeń ogólnych i szczegółowych. Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy nie zostaną dopuszczone do robót przez Inspektorów Nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w Specyfikacji Technicznej i wskazaniach Inwestora w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inwestora zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu załadunku i wyładunku materiałów.

- agregatów prądotwórczych,
- systemowy szalunek płytowy,
- komplet narzędzi instalacyjnych.

7. WYKONANIE ROBÓT

7.1. Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami Specyfikacji Technicznej, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez

Wykonawcę na własny koszt. Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w Specyfikacji Technicznej, a także w normach i wytycznych. Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

7.2. Roboty przygotowawcze

Podstawę wytyczenia trasy drenażu opaskowego oraz instalacji do nawadniania terenów zielonych stanowi dokumentacja projektowa. Wytyczenie w terenie osi rur za pomocą wbitych w grunt kołków osiowych z gwoździem. Po wbiciu kołków osiowych należy wbić kołki—świadki jednostronne lub dwustronne w celu umożliwienia odtworzenia osi kanału po rozpoczęciu robót ziemnych. Wytyczenie trasy rur w terenie zostanie wykonane przez służby geodezyjne wykonawcy. Należy ustalić stałe repery, a w przypadku niedostatecznej ich ilości wbudować repery tymczasowe z rzędnymi sprawdzanymi przez służby geodezyjne.

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

Zabezpieczenie drzew na budowie:

Drzewo należy zabezpieczyć poprzez odeskowanie pnia:

- zabezpieczyć pień drzewa obudową z desek do wysokości pierwszych gałęzi,
- pomiędzy deski a pień należy włożyć materiał izolacyjny w postaci mat słomianych bądź geowłókniny (minimum 2 warstwy)
- dolna część każdej deski powinna opierać się na podłożu (i być lekko zagłębiona w ziemi),
jeżeli jest to niemożliwe np. przez nadbiegi korzeniowe, deski należy obsypać ziemią, przymocowanie deskowania do pnia opaskami z drutu okrągłego, miękkiego ocynkowanego lub taśmy stalowej ocynkowanej (nie wolno używać do tego celu gwoździ),
- wytyczyć trasy poruszania się ludzi i sprzętu budowlanego,
- wytyczyć miejsca składowania materiałów (poza obrębem systemu korzeniowego),
- podwiązać nisko osadzone gałęzie.

7.3. Roboty ziemne

Przed rozpoczęciem robót ziemnych Wykonawca wykona projekt roboczy zabezpieczenia wykopów oraz uzgodni go z inspektorem nadzoru.

Dokumentacja projektowa przewiduje wykonanie wykopów sposobem mechanicznym. W trakcie wykonywania robót ziemnych nie należy naruszać struktury gruntu rodzimego poniżej poziomu posadowienia rur. Zaleca się, by przy mechanicznym wykonywaniu wykopów pozostawić na dnie wykopu warstwę gruntu o grubości ok. 0,20 m, a następnie ręcznie pogłębić wykop do właściwej głębokości, z jednoczesnym odpowiednim

wyprofilowaniem podłoża naturalnego. Wykop powinien być oznakowany i zabezpieczony przed dostępem osób postronnych. Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą: PN-B-10736: 1999: „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania”.

7.4. Roboty budowlano - montażowe

Budowę drenażu opaskowego i instalacji do nawadniania terenów zielonych można rozpocząć po wykonaniu podłoża. Podłoże powinno być wykonane na właściwym poziomie i tak, aby zapewniony był przyjęty w projekcie spadek rurociągu. Poziom posadowienia rurociągu należy ustalać w nawiązaniu do reperów roboczych przygotowanych przez uprawnionego geodetę przyjmując rzędne bezwzględne podane w projekcie. Przy ustalaniu usytuowania wysokościowego, nie należy posługiwać się wielkością zagłębienia podaną na profilach podłużnych, gdyż są to wielkości przybliżone z uwagi na nieściśle i interpolowane rzędne terenu. Do budowy należy używać rur i kształtek dobrej jakości i nieposiadających uszkodzeń takich jak: wgniecenia, pęknięcia lub rysy na powierzchni.

Po wykonaniu odcinka kanału oraz odwodnienia i jego odbiorze technicznym częściowym, należy wykonać obsypkę z pospółki, staranne zagęszczoną warstwami do wysokości 30 cm nad wierzch rury. Warstwy obsypki jak i zasypki powinny być zagęszczone do wymaganych wskaźników podanych przez producenta rur.

8. KONTROLA ROBÓT

8.1. Próba szczelności

Po zmontowaniu kanałów i uzbrojenia należy je poddać próbie szczelności zgodnie z PN-EN 1610:2002. Próbę należy przeprowadzić po ułożeniu przewodu, z podbiciem z obu stron. Wszystkie złącza powinny być odkryte. Przewody kanalizacyjne należy poddać badaniom w zakresie szczelności na eksfiltrację – przenikanie wód lub ścieków do gruntu. Przy pozytywnej próbie na eksfiltrację można zrezygnować z próby na infiltrację.

8.2. Zasypanie wykopów i ich zagęszczenie

Zasypkę wykopów wykonywać po przeprowadzeniu prób szczelności, dokonaniu odbioru technicznego oraz wykonaniu inwentaryzacji geodezyjnej i powykonawczej.

Roboty ziemne prowadzić zgodnie z normą PN-B-10736:1999 „Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych - Warunki techniczne wykonania”.

9. OBMIAR ROBÓT

Prowadzenie obmiarów robót jest niezbędne tylko dla robót, które zgodnie z zapisami umowy rozliczane będą na podstawie cen jednostkowych i ilości rzeczywiście wykonanych robót 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.

Obmiar gotowych Robót będzie przeprowadzony z częstotliwością ustaloną w uzgodnionym harmonogramie Robót budowlanych.

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych Robót zgodnie z Dokumentacją projektową i Szczegółową Specyfikacją Techniczną, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

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

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 rejestru obmiarów.

Obmiar Robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar Robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Jednostki obmiarów robót:

- m (metr) - wykonanych i odebranych elementów liniowych,
- kpl. (komplet) - wykonanych i odebranych fragmentów, na których kompletację składają się mniejsze części,
- szt. (sztuk) – elementy policzalne,
- r-g (roboczogodzina) - wykonanych i odebranych robót ręcznych i mechanicznych,
- m2 (metr kwadratowy) - wykonanych i odebranych prac mierzonych w jednostkach powierzchni,
- m3 (metr sześcienny) - wykonanych i odebranych prac mierzonych w jednostkach objętości,
- m-g (motogodziny) - praca transportu,
- inne jednostki, określone w zestawieniu cen jednostkowych w kosztorysie ofertowym lub w odpowiednich szczegółowych specyfikacjach technicznych

W wycenie Robót należy uwzględnić wszystkie elementy potrzebne do prawidłowego funkcjonowania, w tym wszelkiego rodzaju zamocowania, podwieszenia, podpory, fundamenty, konstrukcje wsporcze, obudowy, otwory w elementach budynku, przejścia i przepusty instalacyjne, materiały i elementy montażowe i uszczelniające, izolacje, powłoki malarskie i zabezpieczające, zabezpieczenia na czas budowy i zabezpieczenia miejsca robót, kształtki, elementy łączące i dostosowujące, osprzęt, filtry, tłumiki drgań, atestowane przejścia instalacyjne przez oddzielenia pożarowe, zasilanie elektryczne, wszelkiego rodzaju urządzenia pomiarowe, elementy regulacyjne, materiały eksploatacyjne oraz wszelkie inne materiały pomocnicze, zabiegi i czynności konieczne do zgodnego z wymaganiami dostawcy lub innych stron, wykonania, uruchomienia i poprawnego funkcjonowania poszczególnych Robót.

Przy wycenie Robót należy zwrócić uwagę na wszelkie wymagania, w tym ogólne, które mogą mieć wpływ na koszt wykonania, uruchomienia lub odbioru.

Wszelkie dane liczbowe odnoszące się do wielkości lub ilości poszczególnych elementów zawarte w niniejszym opracowaniu podano informacyjnie. Podanie tych wielkości nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za właściwe parametry i odpowiednią ilość poszczególnych części składowych. Podstawowym kryterium doboru poszczególnych elementów jest spełnienie wymagań postawionych poszczególnym elementom (zapewnienie standardów jakościowych i ilościowych określonych w niniejszym opracowaniu oraz przepisach, normach, specyfikacjach i innych dokumentach przekazanych przez Inwestora).

Wielkości obmiarowe określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze

10. ROZLICZENIE ROBÓT

Szczegółowe zasady rozliczenia robót i płatności za ich wykonanie określa umowa.

Dla robót wycenianych na podstawie ilości i cen jednostkowych wykonanych Robót, podstawą płatności są ceny jednostkowe skalkulowane przez Wykonawcę za jednostki obmiarowe ustalone dla danych pozycji kosztorysu, przyjęte przez Zamawiającego w dokumentach umownych, oraz ilości wykonanych robót, ustalone w książce obmiaru i potwierdzone przez Inspektora nadzoru.

Dla robót wycenianych ryczałtowo podstawą płatności jest globalna wartość podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych dla danego zakresu rzeczowego.

Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie.

Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować:

- Robocizną bezpośrednią wraz z narzutami;
- Wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania i transportu na teren budowy i transportu technologicznego, z uwzględnieniem ewentualnych ubytków, strat i odpadów;
- Wartość pracy sprzętu wraz z kosztem obsługi, kosztami jednorazowymi i narzutami;
- Koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko;
- Podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami;
- Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.