

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

BUDOWA INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ, OPADOWEJ I CENTRALNEGO
OGRZEWANIA ORAZ LIKWIDACJA NIECZYNNEGO ZBIORNIKA PRZY ZESPOLE
SZKÓŁ ZAWODOWYCH IM. STANISŁAWA STASZICA W GRYBOWIE

ADRES : Dz. ew. 114 obr. 1 Grybów

INWESTOR: POWIAT NOWOSĄDECKI
33-300 NOWY SĄCZ
UL. JAGIELLOŃSKA 33

**JEDNOSTKA
PROJEKTOWA:**

mgt inż. arch. Przemysław Goszyła
upr. nr M/01A/041/2015
Uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej
do projektowania bez ograniczeń obejmujące:
projektowanie, sprawdzanie projektów architektoniczno-
budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego oraz sprawowanie
kontroli technicznej użytkowania obiektów budowlanych

Data: Lipiec 2020 r.

Spis treści

Specyfikacja techniczna ST wymagania ogólne

- 1 Wstęp
- 2 Materiały
- 3 Sprzęt
- 4 Transport
- 5 Wykonanie robót
- 6 Kontrola jakości robót
- 7 Obmiar robót
- 8 Odbiór robót
- 9 Podstawa płatności
- 10 Przepisy związane

Specyfikacje techniczna ST-1 roboty ziemne

Specyfikacje techniczna ST-2 instalacje

Wszystkim wskazaniom znaków towarowych, patentów lub pochodzenia występującym w niniejszej dokumentacji towarzyszą wyrazy „lub równoważny”, co oznacza, że dopuszcza się stosowanie urządzeń i materiałów nie gorszych niż opisywane w dokumentacji tj. spełniających wymagania techniczne, funkcjonalne i jakościowe takie jak wskazane w dokumentacji projektowej lub lepsze. Wykonawca, który zdecyduje się stosować urządzenia i materiały równoważne opisywane w dokumentacji, obowiązany jest wykazać, że oferowane przez niego urządzenia i materiały spełniają wymagania określone w dokumentacji.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST

Wymagania ogólne

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej.

Specyfikacja techniczna (ST) „Wymagania ogólne” odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach zadania

BUDOWA INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ, OPADOWEJ I CENTRALNEGO OGRZEWANIA ORAZ LIKWIDACJA NIECZYNNEGO ZBIORNIKA PRZY ZESPOLE SZKÓŁ ZAWODOWYCH IM. STANISŁAWA STASZICA W GRYBOWIE

1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w tytule opracowania.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie wszystkich robót przewidzianych w projektach budowlanych dotyczących realizacji zadania. Obejmują działania związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem robót.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną.

Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu ze specyfikacjami technicznymi dla poszczególnych rodzajów robót. Specyfikacje techniczne są zgodne z zasadami „Wytycznych zlecania robót, usług i dostaw w drodze przetargów uwzględniają normy, instrukcje i przepisy.

Zbiór ten zawiera wymienione niżej specyfikacje techniczne:

- Specyfikacje techniczna ST-1 roboty ziemne
- Specyfikacje techniczna ST-2 instalacje

Kod CPV 45-00-00-00-7 roboty budowlane

Kody pomocnicze

- CPV: 45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu i roboty ziemne
- CPV: 45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków
- CPV: 45331100-7 Instalowanie centralnego ogrzewania

1.4. Zakres stosowania

Jako część dokumentów przetargowych, specyfikacje techniczne należy odczytywać i rozumieć w zleceniu i wykonywaniu robót opisanych w pkt 1.1.

Integralną część opracowania stanowi przedmiar robót.

1.5. Określenia podstawowe

Zgodnie z definicjami określonymi w Załączniku III do dyrektywy Unii Europejskiej poszczególne pojęcia związane ze specyfikacjami mają następujące znaczenie:

specyfikacje techniczne oznaczają całość wszystkich wymagań technicznych, w szczególności zawartych w dokumentacji zamówienia, określających wymagane cechy roboty budowlanej, materiału, produktu lub dostawy, pozwalające obiektywnie scharakteryzować roboty budowlane, materiał, produkt lub dostawę, opisane w taki sposób, aby spełniły cel, wyznaczony przez zamawiającego. Specyfikacje techniczne obejmują poziom jakości, wykonania, bezpieczeństwa lub rozmiarów, uwzględniając wymagania stawiane materiałowi, produktowi lub dostawie w zakresie jakości, terminologii, symboli, testowania i jego metod, opakowania, nazewnictwa i oznakowania. Zawierają one także reguły związane z koncepcją i obliczaniem kosztów robót budowlanych, warunków badania, kontroli i przyjmowania robót budowlanych, jak też technik i metod budowy oraz wszystkie inne warunki o charakterze technicznym, o jakich zamawiający może postanowić, drogą przepisów ogólnych lub szczegółowych, co się dotyczy robót budowlanych zakończonych i odnośnie materiałów i elementów tworzących te roboty;

normy oznaczają wymagania techniczne przyjęte przez uznany organ standaryzacyjny w celu powtarzalnego i ciągłego stosowania, których przestrzeganie co do zasady nie jest obowiązkowe

normy europejskie oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji Elektrotechnicznej (Cenelec) jako "standardy europejskie (EN)" lub "dokumenty harmonizacyjne (HD)" zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji.

europejskie zezwolenie techniczne oznacza aprobującą ocenę techniczną zdolności produktu do użycia, dokonaną w oparciu o podstawowe wymagania w zakresie robót budowlanych, przy użyciu własnej charakterystyki produktu oraz określonych warunków jego zastosowania i użycia.

istotne wymagania oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane

normatyw techniczny oznacza wytyczne wynikające z normy lub ogólnie obowiązujących przepisów techniczno-budowlanych

otoczenie oznacza teren wokół lub przy realizowanym obiekcie wyznaczony w decyzji pozwolenia na budowę

roboty budowlane oznacza roboty budowlane w rozumieniu obowiązujących przepisów prawa budowlanego

dziennik budowy oznacza opatrzone pieczęcią organu wydającego zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych na budowie w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowanie odbiorów robót, przekazywanych poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy kierownikiem budowy a nadzorem inwestorskim i organami administracji budowlanej.

kierownik budowy oznacza osobę wyznaczoną przez wykonawcę i posiadającą odpowiednie kwalifikacje zawodowe do kierowania robotami budowlanymi w zakresie niniejszego przedsięwzięcia

księga obmiaru oznacza akceptowany przez inspektora nadzoru inwestorskiego zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez wykonawcę obmiaru robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnych dodatkowych załączników. W pisy w księdze obmiaru polegają zatwierdzeniu przez inspektora nadzoru.

materiały oznaczają wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót budowlanych, zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie

polecenie inspektora nadzoru oznacza wszelkie polecenia przekazane przez inspektora nadzoru w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z projektem wykonawczym, wymaganiami specyfikacji technicznych i programu zapewnienia jakości, projektu organizacji robót oraz poleceniami zarządzającego realizacją umowy.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność 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 zarządzającego realizacją umowy.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót, jeśli wymagać tego będzie zarządzającego realizacją umowy, zostaną

poprawione przez wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez zarządzającego realizacją umowy nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Wykonawca zatrudni uprawnionego geodetę w odpowiednim wymiarze godzin pracy, który w razie potrzeby będzie służył pomocą zarządzającemu realizacją umowy przy sprawdzaniu lokalizacji i rzędnych wyznaczonych przez wykonawcę. Stabilizacja sieci punktów odwzorowania założonej przez geodetę będzie zabezpieczona przez wykonawcę, zaś w przypadku uszkodzenia lub usunięcia punktów przez personel wykonawcy, zostaną one założone ponownie na jego koszt, również w przypadkach gdy roboty budowlane wymagają ich usunięcia. Wykonawca w odpowiednim czasie powiadomi o potrzebie ich usunięcia i będzie zobowiązany do przeniesienia tych punktów.

Odprowadzenie wody z terenu budowy i odwodnienie wykopów należy do obowiązków wykonawcy i uważa się, że ich koszty zostały uwzględnione w kosztach jednostkowych pozostałych robót.

Decyzje zarządzającego realizacją umowy dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych wykonania i odbioru robót. Przy podejmowaniu decyzji zarządzający realizacją umowy uwzględnia wyniki badań materiałów i jakości robót, dopuszczalne niedokładności normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia zarządzającego realizacją umowy będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez wykonawcę, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie wykonawca.

1.6.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekaze wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganiami prawnymi i administracyjnymi.

Na wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanego mu obiektu budowlanego do chwili odbioru ostatecznego robót.

1.6.2. Dokumentacja projektowa

Przekazana dokumentacja projektowa będzie zawierać opisy techniczne, rysunki, obliczenia oraz wymagane uzgodnienia zgodne z wykazem podanym szczegółowo w warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację :

- dostarczoną przez zamawiającego;
- sporządzoną przez wykonawcę

1.6.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi

Dokumentacja projektowa, szczegółowe specyfikacje techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane wykonawcy stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla wykonawcy tak, jakby były zawarte w całej dokumentacji.

Wykonawca jest zobowiązany wykonać cały obiekt ściśle według otrzymanej dokumentacji technicznej oraz warunkami pozwolenia na budowę. Jeśli w trakcie realizacji robót budowlanych okaże się, że dokumentacja projektowa dostarczona wykonawcy wymaga uzupełnień, wykonawca przygotowuje na własny koszt niezbędne rysunki i przedłoży je zamawiającemu w czterech kopiach do akceptacji.

Wykonawca zobowiązany jest do kompletnego wykonania zamówienia, w tym do wykonania robót bezpośrednia wynikających z dokumentacji, jak również robót w nie ujętych, a których wykonanie jest niezbędne w celu poprawnego wykonania i funkcjonowania przedmiotu zamówienia, z punktu widzenia celu jakiemu ma służyć.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu natychmiast powiadomić inspektora nadzoru, który podejmie decyzję o wprowadzeniu odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku stwierdzenia rozbieżności podane na rysunkach wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze niż odczyt ze skali rysunków.

1.6.4. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji robót budowlanych, aż do zakończenia i ostatecznego odbioru robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywał w sprawności wszystkie niezbędne urządzenia zabezpieczające w tym: bariery, sygnalizację ruchu, znaki i wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

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

1.6.5. Ochrona własności i urządzeń

Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek szkody na placu budowy, spowodowane przez jego działania lub przez zaniechanie działania koniecznego.

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę istniejących instalacji naziemnych i podziemnych w obrębie placu budowy i odpowiednie ich oznakowanie.

Wykonawca natychmiast poinformuje zamawiającego o każdym uszkodzeniu tych urządzeń lub instalacji i będzie współpracował przy naprawie udzielając wszelkiej możliwej pomocy.

1.6.6. Ochrona środowiska

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować przepisy dotyczące ochrony środowiska.

W okresie trwania robót wykonawca będzie podejmować wszelkie kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm w zakresie ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikał uszkodzeń i uciążliwości dla osób lub dóbr publicznych i innych, wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczeń powstałych wyniku jego sposobu działania.

1.6.7. Ochrona p.pożarowa

Wykonawca będzie przestrzegał przepisów ochrony P.Poż.

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

1.6.8. Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia

Wykonawca dostarczy i będzie utrzymywał w należytym stanie wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa.

Wykonawca zapewni urządzenia socjalne oraz wyposażenie w sprzęt o odzież wymaganą dla ochrony życia i zdrowia zatrudnionych na placu budowy pracowników. Koszty zapewnienia zgodności z przepisami bezpieczeństwa są wliczone w cenę kontraktu.

Wykonawca będzie się stosował do wszystkich obowiązujących przepisów w zakresie bezpieczeństwa.

Strefa niebezpieczna w której istnieje możliwość spadania materiałów dużej wysokości będzie zabezpieczona i odpowiednio oznakowana.

Przejścia i przejazdy oraz stanowiska pracy w strefie niebezpiecznej będą wyposażone w daszki. Daszki ochronne powinny znajdować się na wysokości nie mniejszej niż 2,4m nad terenem w najniższym miejscu i być nachylone pod kątem 45° w kierunku źródła zagrożenia. Pokrycie daszków powinno być szczelne i odporne na przebicia przez spadające przedmioty. Używanie daszków jako rusztowań lub miejsc składowania narzędzi i materiałów jest zabronione.

Instalacje rozdziału energii powinny być wykonane, utrzymane i użytkowane tak, by nie stanowiły zagrożenia pożarowego lub wybuchowego i chroniły pracowników przed porażeniem prądem elektrycznym.

Przewody elektryczne zasilające urządzenia na budowie muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi, a ich połączenia muszą być wykonane w sposób zapewniający ochronę przed porażeniem osób obsługujących te urządzenia.

Maszyny, urządzenia i sprzęt wykorzystywane na budowie muszą być montowane i eksploatowane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania obowiązujących przepisów systemu oceny zgodności.

1.7. Projekt organizacji robót wraz z towarzyszącymi dokumentami

1.7.1. Przygotowanie dokumentów

Przed przystąpieniem do wykonywania zasadniczych prac wykonawca jest zobowiązany do opracowania i przekazania zamawiającemu do akceptacji następujące dokumenty:

- projekt organizacji robót;
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia;

1.7.2. Projekt organizacji robót

Opracowany przez wykonawcę projekt organizacji robót musi być dostosowany do charakteru i zakresu przewidywanych do wykonania robót. Ma on zapewnić zaplanowany sposób realizacji robót, w oparciu o zasoby techniczne, ludzkie i organizacyjne, które zapewnią realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami zarządzającego realizacją umowy oraz harmonogramem robót. Powinien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót
- projekt zagospodarowania zaplecza wykonawcy
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem dróg
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót

1.7.3. Program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

W trakcie realizacji robót wykonawca będzie stosował się do wszystkich obowiązujących przepisów i wymagań w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. W tym celu, w ramach prac przygotowawczych do realizacji robót, zgodnie z wymogami ustawy – Prawo budowlane jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji zarządzającemu realizacją umowy, program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Na jego podstawie musi zapewnić, żeby personel nie pracował w warunkach, które są niebezpieczne, szkodliwe dla zdrowia i nie spełniają odpowiednich wymagań sanitarnych

1.8. Dokumenty budowy

1.8.1. Dziennik budowy

Dziennik budowy jest obowiązującym dokumentem budowy prowadzonym przez kierownictwo budowy na bieżąco, zarówno dla potrzeb zamawiającego jak i wykonawcy w okresie od chwili formalnego przekazania wykonawcy placu budowy aż do zakończenia robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami. Zapisy do dziennika budowy będą czynione na bieżąco i powinny odzwierciedlać postęp robót, stan bezpieczeństwa ludzi i budynków oraz stan techniczny i wszystkie kwestie związane z zarządzaniem budową.

Każdy zapis do dziennika budowy powinien zawierać jego datę, nazwisko i stanowisko oraz podpis osoby, która go dokonuje. Wszystkie zapisy powinny być czytelne i dokonywane w porządku chronologicznym jeden po drugim, nie pozostawiając pustych między nimi, w sposób uniemożliwiający wprowadzanie późniejszych dopisków.

Wszystkie protokoły i inne dokumenty załączane do dziennika budowy powinny być przejrzyste numerowane, oznaczane i datowane przez zarówno wykonawcę jak i zarządzającego realizacją umowy.

W szczególności w dzienniku budowy powinny być zapisywane następujące informacje:

- data przejęcia przez wykonawcę placu budowy;
- dzień dostarczenia dokumentacji projektowej przez zamawiającego;
- zatwierdzenie przez zarządzającego realizacją umowy dokumentów wymaganych w p.2.3.1, przygotowanych przez wykonawcę,
- daty rozpoczęcia i zakończenia realizacji poszczególnych elementów robót;
- postęp robót, problemy i przeszkody napotkane podczas realizacji robót;
- daty, przyczyny i okresy trwania wszystkich opóźnień lub przerw w robotach
- komentarze i instrukcje zarządzającego realizacją umowy;
- daty, okresy trwania i uzasadnienie jakiegokolwiek zawieszenia realizacji robót z polecenia zarządzającego realizacją umowy
- daty zgłoszenia robót do częściowych i końcowych odbiorów oraz przyjęcia, odrzucenia lub wykonania robót zamiennych;
- wyjaśnienia, komentarze i sugestie wykonawcy;
- warunki pogodowe i temperatura otoczenia w okresie realizacji robót mające wpływ na czasowe ich ograniczenia lub spełnienia szczególnych wymagań wynikających z warunków klimatycznych;
- dane na temat prac geodezyjnych wykonanych przed i w trakcie realizacji robót,
- szczególnie w odniesieniu do wytyczania obiektów w terenie ;
- dane na temat sposobu zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie;
- dane na temat jakości materiałów, poboru próbek i wyników badań z określeniem przez kogo zostały przeprowadzone i pobrane;
- wyniki poszczególnych badań z określeniem przez kogo zostały przeprowadzone;
- inne istotne informacje o postępie robót.

Wszystkie wyjaśnienia, komentarze lub propozycje wpisane do dziennika budowy przez wykonawcę powinny być na bieżąco przedstawiane do wiadomości i akceptacji zarządzającemu realizacją umowy. Wszystkie decyzje zarządzającego realizacją umowy, wpisane do dziennika budowy, muszą być podpisane przez przedstawiciela wykonawcy, który je akceptuje lub się do nich odnosi.

Zarządzający realizacją umowy jest także zobowiązany przedstawić swoje stanowisko na temat każdego zapisu dokonanego w dzienniku budowy przez przedstawiciela nadzoru autorskiego.

1.8.2. Książka obmiaru

Książka obmiaru robót jest dokumentem, w którym rejestruje się ilościowy postęp każdego elementu realizowanych robót. Szczegółowe obmiary wykonanych robót robione są na bieżąco i zapisywane do książki obmiaru robót, wykorzystując opis pozycji i jednostki użyte w wycenionym przez wykonawcę i wyceniony przedmiar robót, stanowiący załącznik do umowy.

1.8.3. Inne istotne dokumenty budowy.

- i. Oprócz dokumentów w/w dokumenty budowy zawierają też:
- a) Dokumenty wchodzące w skład umowy;
 - b) Pozwolenie na budowę ;
 - c) Protokoły przekazania placu budowy wykonawcy ;
 - d) Umowy cywilno-prawne ze osobami trzecimi i inne umowy i porozumienia cywilno-prawne;
 - e) Instrukcje zarządzającego realizacją umowy oraz sprawozdania ze spotkań i narad na budowie;
 - f) Protokoły odbioru robót,
 - g) Opinie ekspertów i konsultantów,
 - h) Korespondencja dotycząca budowy.

1.8.4. Przechowywanie dokumentów budowy

Wszystkie dokumenty budowy będą przechowywane na placu budowy we właściwie zabezpieczonym miejscu. Wszystkie dokumenty zagubione będą natychmiast odtworzone zgodnie ze stosownymi wymaganiami prawa. Wszystkie dokumenty budowy będą stale dostępne do wglądu zarządzającego realizacją umowy zarządzającego realizacją umowy oraz upoważnionych przedstawicieli zamawiającego w dowolnym czasie i na każde żądanie.

1.9. Dokumenty przygotowywane przez wykonawcę w trakcie trwania budowy.

1.9.1. Informacje ogólne

W trakcie trwania budowy i przed zakończeniem robót wykonawca jest zobowiązany do dostarczania na polecenie zarządzającego realizacją umowy następujących dokumentów:

- Rysunki robocze
- Aktualizacja harmonogramu robót i finansowania
- Dokumentacja powykonawcza
- Instrukcja eksploatacji i konserwacji urządzeń

Przedkładane dane winny być na tyle szczegółowe, aby można było ustalić ich zgodność z dokumentami wchodzącymi w skład umowy. Sprawdzenie, przyjęcie i zatwierdzenie harmonogramów, rysunków roboczych, wykazów materiałów oraz procedur złożonych lub wnioskowanych przez wykonawcę nie będą miały wpływu na kwotę kontraktu i wszelkie wynikające stąd koszty ponoszone będą wyłącznie przez wykonawcę.

1.9.2 Rysunki robocze

Elementy, urządzenia i materiały, dla których zarządzający realizacją umowy wyda polecenie przedłożenia wykazów, rysunków lub opisów nie będą wykonywane, używane ani instalowane dopóki nie otrzyma on niezbędnych dokumentów oraz odpowiednio oznaczonych ostatecznych rysunków roboczych. Zarządzający realizacją umowy sprawdza rysunki jedynie w zakresie ogólnych warunków projektowania i w żadnym przypadku nie zwalnia to Wykonawcy z odpowiedzialności za omyłki lub braki w nich zawarte.

Zarządzający realizacją umowy zajmie się przedłożonymi materiałami możliwie jak najszybciej, zatwierdzi i przekaże je wykonawcy w terminie przewidzianym w umowie. Zwłoka wynikająca z ewentualnej konieczności ponownego składania dokumentów nie powoduje przedłużenia terminów określonych w umowie.

Wykonawca przedkłada zarządzającemu realizacją umowy do sprawdzenia po cztery (4) egzemplarze wszystkich dokumentów w formacie A4 lub A3. W przypadku większych rysunków, które nie mogą być łatwo reprodukowane przy użyciu standardowej kserokopiarki, wykonawca złoży trzy (3) kopie dokumentu lub dostarczy jego zapis w formie elektronicznej. Rysunki robocze będą przedkładane zarządzającemu realizacją umowy w odpowiednim terminie tak, by zapewnić mu **nie mniej niż 5 zwykłych dni roboczych** na ich przeanalizowanie.

Dostarczanie rysunków roboczych elementów i urządzeń współzależnych ze sobą, należy koordynować w taki sposób, aby zarządzający realizacją umowy otrzymał wszystkie rysunki na czas tak, żeby mógł poza przeanalizowaniem poszczególnych elementów, dokonać przeglądu ich wzajemnych powiązań.

Rysunki robocze powinny być dokładne, wyraźne i kompletne. Powinny zawierać wszelkie niezbędne informacje, w tym dokładne oznaczenie elementów w odniesieniu do projektu wykonawczego i szczegółowych specyfikacji technicznych. Składanym dokumentom każdorazowo powinno towarzyszyć pismo przewodnie, zawierające następujące informacje:

- 1) Nazwa inwestycji:
- 2) Nr umowy:
- 3) Ilość egzemplarzy każdego składanego dokumentu
- 4) Tytuł dokumentu
- 5) Numer dokumentu lub rysunku
- 6) Określenie jakiego dokumentu lub rysunku rewizja dotyczy

Numer rozdziału i pozycji w specyfikacji, w którym omówione jest dane urządzenie, materiał lub element

Data przekazania

O ile zarządzający realizacją umowy nie postanowi inaczej, rysunki robocze składane będą przez wykonawcę, który potwierdzi swoim podpisem i stemplem umieszczonym na rysunku roboczym, lub w inny uzgodniony sposób, że sprawdził on (wykonawca) je i zatwierdził oraz, że roboty w nich przedstawione są zgodne z warunkami umowy i zostały sprawdzone pod względem wymiarów i powiązań z wszelkimi innymi elementami. Zarządzający realizacją

umowy, w uzasadnionych przypadkach, może wymagać akceptacji składanych dokumentów przez nadzór autorski.

1.9.4 Dokumentacja powykonawcza

Wykonawca odpowiedzialny będzie za prowadzenie na bieżąco ewidencji wszelkich zmian w rodzaju materiałów, urządzeń, lokalizacji i wielkości robót. Zmiany te należy rejestrować na komplecie rysunków, wyłącznie na to przeznaczonych. Wykonawca winien przedkładać zarządzającemu realizacją umowy aktualizowane na bieżąco rysunki powykonawcze w celu dokonania ich przeglądu i sprawdzenia. Po zakończeniu robót kompletny zestaw rysunków zostanie przekazany zarządzającemu realizacją umowy.

1.9.5 Instrukcja eksploatacji i konserwacji urządzeń

Wykonawca dostarczy, przed zakończeniem robót, po trzy egzemplarze kompletnych instrukcji w zakresie eksploatacji i konserwacji dla każdego urządzenia oraz systemu mechanicznego, elektrycznego lub elektronicznego. O wymogu tym zostaną poinformowani ich producenci i/lub dostawcy zaś wynikające stąd koszty zostaną uwzględnione w koszcie dostarczenia urządzenia lub systemu.

Wszelkie braki stwierdzone przez zarządzającego realizacją umowy w dostarczonych instrukcjach zostaną uzupełnione przez wykonawcę w ciągu 5 dni kalendarzowych następujących po zawiadomieniu przez zarządzającego realizacją umowy o stwierdzonych brakach.

Każda instrukcja powinna zawierać m.in. następujące informacje:

1. Strona tytułowa zawierająca: tytuł instrukcji, nazwę inwestycji, datę wykonania urządzenia
2. Spis treści
3. Informacje katalogowe o producencie: nazwa firmy i kontakt, nr telefonu, pełny adres pocztowy
4. Gwarancje producenta
5. Wykresy i ilustracje
6. Szczegółowy opis funkcji każdego głównego elementu składowego układu
7. Dane o osiąгах i wielkości nominalne
8. Instrukcje instalacyjne
9. Procedura rozruchu
10. Właściwa regulacja
11. Procedury testowania
12. Zasady eksploatacji
13. Instrukcja wyłączania z eksploatacji
14. Instrukcja postępowania awaryjnego i usuwania usterek
15. Środki ostrożności
16. Instrukcje dotyczące konserwacji i naprawy winny zawierać szczegółowe rysunki montażowe z numerami części, wykazami części, instrukcjami odnośnie zamawiania części zamiennych, wraz z kompletną instrukcją konserwacji zachowawczej niezbędnej do utrzymania dobrego stanu i trwałości urządzeń

17. Instrukcje odnośnie smarowania, z wykazem punktów, które należy smarować lub naoliwić, zalecanymi rodzajami, klasą i zakresem temperatur smarów i zalecaną częstotliwością smarowania
18. Wykaz zalecanych części zapasowych wraz z danymi kontaktowymi do najbliższego przedstawiciela producenta
19. Wykaz ustawień przekaźników elektrycznych oraz nastawień przełączników sterujących i alarmowych
20. Schemat połączeń elektrycznych dostarczonych urządzeń, w tym układów sterujących i oświetleniowych.

Instrukcje muszą być kompletne i uwzględniać całość urządzenia, układów sterujących, akcesoriów i elementów dodatkowych.

2. MATERIAŁY

Do wykonywania robót budowlanych należy stosować tylko materiały dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie

2.1 Źródła uzyskiwania materiałów i urządzeń

Wszystkie wbudowywane materiały i urządzenia instalowane w trakcie wykonywania robót muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w poszczególnych szczegółowych specyfikacjach technicznych. Przed użyciem każdego materiału przewidywanego do wykonania robót stałych wykonawca przedłoży szczegółową informację o źródle produkcji, zakupu lub pozyskania takich materiałów, atestach, wynikach odpowiednich badań laboratoryjnych i próbek do akceptacji zarządzającego realizacją umowy. To samo dotyczy instalowanych urządzeń.

Akceptacja zarządzającego realizacją umowy udzielona jakiejś partii materiałów z danego źródła nie będzie znaczyć, że wszystkie materiały pochodzące z tego źródła są akceptowane automatycznie. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczania atestów i/lub wykonania prób materiałów otrzymanych z zatwierdzonego źródła dla każdej dostawy, żeby udowodnić, że nadal spełniają one wymagania odpowiedniej szczegółowej specyfikacji technicznej.

W przypadku stosowania materiałów lokalnych, pochodzących z jakiegokolwiek miejscowego źródła, włączając te, które zostały wskazane przez zamawiającego, przed rozpoczęciem wykorzystywania tego źródła wykonawca ma obowiązek dostarczenia zarządzającemu realizacją umowy wszystkich wymaganych dokumentów pozwalających na jego prawidłową eksploatację. Wykonawca będzie ponosił wszystkie koszty pozyskania i dostarczenia na Plac Budowy materiałów lokalnych. Za ich ilość i jakość odpowiada Wykonawca. Stosowanie materiałów pochodzących z lokalnych źródeł wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

2.2 Kontrola materiałów i urządzeń

Zarządzający realizacją umowy może okresowo kontrolować dostarczane na budowę materiały i urządzenia, żeby sprawdzić czy są one zgodne z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych.

Zarządzający realizacją umowy jest upoważniony do pobierania i badania próbek materiału żeby sprawdzić jego własności. Wyniki tych prób stanowią mogą podstawę do aprobaty

jakości danej partii materiałów. Zarządzający realizacją umowy jest również upoważniony do przeprowadzania inspekcji w wytwórniach materiałów i urządzeń.

W czasie przeprowadzania badania materiałów i urządzeń przez zarządzającego realizacją umowy, wykonawca ma obowiązek spełniać następujące warunki:

- a) W trakcie badania, zarządzającemu realizacją umowy będzie zapewnione niezbędne wsparcie i pomoc przez wykonawcę i producenta materiałów lub urządzeń;
- b) Zarządzający realizacją umowy będzie miał zapewniony w dowolnym czasie dostęp do tych miejsc, gdzie są wytwarzane materiały i urządzenia przeznaczone dla realizacji robót.

2.3. Atesty materiałów i urządzeń.

W przypadku materiałów, dla których w szczegółowych specyfikacjach technicznych wymagane są atesty, każda partia dostarczona na budowę musi posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Przed wykonaniem przez wykonawcę badań jakości materiałów, zarządzający realizacją umowy może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający pełną zgodność tych materiałów z warunkami podanymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Produkty przemysłowe muszą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań muszą być dostarczone przez wykonawcę zarządzającemu realizacją umowy.

Materiały posiadające atesty, a urządzenia – ważną legalizację, mogą być badane przez zarządzającego realizacją umowy w dowolnym czasie. W przypadku gdy zostanie stwierdzona niezgodność właściwości przewidzianych do użycia materiałów i urządzeń z wymaganiami zawartymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zostaną one przyjęte do wbudowania.

2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom umowy

Materiały uznane przez zarządzającego realizacją umowy za niezgodne ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi muszą być niezwłocznie usunięte przez wykonawcę z placu budowy. Jeśli zarządzający realizacją umowy pozwoli wykonawcy wykorzystać te materiały do innych robót niż te, dla których zostały one pierwotnie nabyte, wartość tych materiałów może być odpowiednio skorygowana przez zarządzającego realizacją umowy. Każdy rodzaj robót wykonywanych z użyciem materiałów, które nie zostały sprawdzone lub zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy, będzie wykonany na własne ryzyko wykonawcy. Musi on zdawać sobie sprawę, że te roboty mogą być odrzucone tj. zakwalifikowane jako wadliwe i niezapłacone.

2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów i urządzeń

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić, żeby materiały i urządzenia tymczasowo składowane na budowie, były zabezpieczone przed uszkodzeniem. Musi utrzymywać ich jakość i właściwości w takim stanie jaki jest wymagany w chwili wbudowania lub montażu.

Muszą one w każdej chwili być dostępne dla przeprowadzenia inspekcji przez zarządzającego realizacją umowy, aż do chwili kiedy zostaną użyte.

Tymczasowe tereny przeznaczone do składowania materiałów i urządzeń będą zlokalizowane w obrębie placu budowy w miejscach uzgodnionych z zarządzającym realizacją umowy, lub poza placem budowy, w miejscach zapewnionych przez wykonawcę. Zapewni on, że tymczasowo składowane na budowie materiały i urządzenia będą zabezpieczone przed uszkodzeniem.

2.6. Stosowanie materiałów zamiennych

Jeśli wykonawca zamierza użyć w jakimś szczególnym przypadku materiały lub urządzenia zamienne, inne niż przewidziane w projekcie wykonawczym lub szczegółowych specyfikacjach technicznych, poinformuje o takim zamiarze zarządzającego realizacją umowy, jeśli wymagane jest badanie materiału lub urządzenia przez zarządzającego realizacją umowy. Wybrany i zatwierdzony zamienny typ materiału lub urządzenia nie może być zmieniany bez akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą wykonawcy oraz powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w szczegółowych specyfikacjach technicznych, programie zapewnienia jakości i projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez zarządzającego realizacją umowy. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z terminami przewidzianymi w harmonogramie robót.

Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz być zgodny z wymaganiami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Tam gdzie jest to wymagane przepisami, wykonawca dostarczy zarządzającemu realizacją umowy kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania.

Jeżeli projekt wykonawczy lub szczegółowe specyfikacje techniczne przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywaniu Robotach, wykonawca przedstawi wybrany sprzęt do akceptacji przez zarządzającego realizacją umowy. Nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

Liczba i rodzaje środków transportu będą określone w projekcie organizacji robót. Muszą one zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych oraz wskazaniach zarządzającego realizacją umowy, w terminach wynikających z harmonogramu robót.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego, szczególnie w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom umowy, będą usunięte z terenu budowy na polecenie zarządzającego realizacją umowy.

Wykonawca jest zobowiązany usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie uszkodzenia i zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia robót zgodnie z umową. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość zastosowanych materiałów i wykonanych robót.

Błędy popełnione przez wykonawcę zostaną usunięte jego kosztem i staraniem z wyjątkiem sytuacji kiedy błąd jest wynikiem błędnych informacji jakie przekazał inspektor nadzoru.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Celem kontroli jakości jest sterowanie przygotowaniem i wykonywaniem robót tak, aby osiągnąć założoną jakość robót.

6.1. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszelkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badania materiałów oraz jakości wykonania robót.

Wykonawca jest zobowiązany prowadzić pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w szczegółowych specyfikacjach technicznych, normach i wytycznych. W przypadku gdy brak jest wyraźnych przepisów zarządzający realizacją umowy ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

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

6.2. Pobieranie próbek

Próbki do badań będą z zasady 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.

Zarządzający realizacją umowy musi mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na jego zlecenie wykonawca ma obowiązek przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez wykonawcę usunięte lub ulepszone z jego własnej woli. Próbkę dostarczone przez wykonawcę do badań wykonywanych przez zarządzającego realizacją umowy będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez niego. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek. W przeciwnym przypadku koszty te pokrywa zamawiający.

6.3 Badania i pomiary.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w szczegółowych specyfikacjach technicznych, stosować można wytyczne krajowe albo inne procedury, zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, wykonawca powiadomi zarządzającego realizacją umowy o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki, do akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

Zarządzający realizacją umowy będzie miał nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych w celu ich inspekcji. Będzie on przekazywał wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą na tyle poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, zarządzający realizacją umowy natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

Wykonawca będzie przekazywać zarządzającemu realizacją umowy kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej. Kopie wyników badań będą mu przekazywane na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, również przez niego zaaprobowanych.

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

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, zarządzający realizacją umowy jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródeł ich wytwarzania, a ze strony wykonawcy i producenta materiałów zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc.

Zarządzający realizacją umowy, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez wykonawcę, będzie oceniać zgodność wykonanych robót i użytych materiałów z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych, na podstawie dostarczonych przez wykonawcę wyników badań.

Zarządzający realizacją umowy może pobierać próbki i prowadzić badania niezależnie od wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty wykonawcy są niewiarygodne, to poleci on wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium, przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z projektem wykonawczym i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek zostaną poniesione przez wykonawcę.

7.OBMIARY ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Obmiar robót ma za zadanie określać faktyczny zakres wykonanych robót wg stanu na dzień jego przeprowadzenia. Roboty można uznać za wykonane pod warunkiem, że wykonano je zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a ich ilość podaje się w jednostkach ustalonych w wycenionym przedmiarze robót wchodzącym w skład umowy.

Obmiaru robót dokonuje wykonawca po pisemnym powiadomieniu zarządzającego realizacją umowy o zakresie i terminie obmiaru. Powiadomienie powinno poprzedzać obmiar co najmniej o 3 dni. Wyniki obmiaru są wpisywane do księgi obmiaru i zatwierdzane przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Jakiegokolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zwalnia wykonawcy od obowiązku wykonania wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg pisemnej instrukcji zarządzającego realizacją umowy.

Długości i odległości pomiędzy określonymi punktami skrajnymi będą mierzone poziomo (w rzucie) wzdłuż linii osiowej. Jeżeli szczegółowe specyfikacje techniczne właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, to objętości będą wyliczane w m³, jako długość pomnożona przez średni przekrój. Ilości, które mają być mierzone wagowo, będą wyrażone w tonach lub kilogramach.

7.2. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowane w czasie dokonywania obmiaru robót i dostarczone przez wykonawcę, muszą być zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to wykonawca musi posiadać ważne świadectwa legalizacji. Muszą one być utrzymywane przez wykonawcę w dobrym stanie, w całym okresie trwania Robót.

7.3. Czas przeprowadzania obmiaru

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzany z częstotliwością i terminach wymaganych w celu dokonywania płatności na rzecz wykonawcy, lub w innym czasie, określonym w umowie lub uzgodnionym przez wykonawcę i zarządzającego realizacją umowy.

Obmiary będą także przeprowadzone przed częściowym i końcowym odbiorem robót, a także w przypadku wystąpienia dłuższej przerwy w robotach lub zmiany wykonawcy.

Obmiar robót zanikających i podlegających zakryciu przeprowadza się bezpośrednio po ich wykonywaniu, lecz przed zakryciem.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów

Roboty podlegające etapom odbioru:

- roboty zanikające i ulegające zakryciu
- częściowe
- ostateczne
- gwarancyjne

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

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

Odbiór dokonany będzie w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru dokonuje zamawiający/inwestor.

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru dokonuje się na zasadach określonych dla ostatecznego odbioru. Odbioru dokonuje zamawiający/inwestor.

8.4. Odbiór ostateczny.

Odbiór ostateczny polega na ocenie ilości i jakości wykonanych wszystkich robót w odniesieniu do ich jakości ilości i wartości. Odbioru dokonuje komisja odbiorowi powołana przez zamawiającego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość robót nieznacznie odbiega od wymaganej normy, komisja dokonuje potrąceń pomniejszając wartość wynagrodzenia za roboty stosownie do utraconej wartości.

Podstawowy dokumentem jest protokół odbioru sporządzonym na formularzu zamawiającego.

Wykonawca zobowiązany jest przygotować:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami;
- książkę obmiarów;
- deklaracje zgodności lub certyfikaty na materiały budowlane,
- protokoły odbiorów technicznych

8.5. Odbiór gwarancyjny.

Odbiór gwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad i usterek stwierdzonych na odbiorze i zaistniałych w okresie gwarancji.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności za wykonane roboty jest faktura wystawiona na podstawie protokołu odbioru częściowego/ostatecznego i podpisana odpowiednia przez zamawiającego nadzoru inwestorskiego lub komisję odbioru.

Terminy płatności określa się każdorazowo w umowie będącej podstawą przystąpienia do realizacji robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

10.1. Normy i normatywy

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi w Polsce normami i przepisami.

10.2 Przepisy prawne

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydawane zarówno przez władze państwowe jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakiegokolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie realizacji robót.

Nr 92,poz. 881) - Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. – o ochronie przeciwpożarowej (jedn. tekst Dz.U. z 2002r Nr 147 , poz.1229) - Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r – Prawo ochrony środowiska (Dz.U. Nr 62 , poz. 627 z pón.zm.) - Ustawa z 21 marca 1985 r. – o drogach publicznych (jedn. tekst Dz.U. z 2004r , Nr 204 , poz.2086)

Dz.U.2020.1219 t.j. | ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r.

Najważniejsze z nich to:

1. Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. 2020.1333 t.j. wraz z późniejszymi zmianami)
2. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. – o wyrobach budowlanych (Dz.U. 2020.215 t.j.)
3. Ustawa Prawo o ochronie środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 (Dz. U. 2020.1219 t.j.)

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Będzie w pełni odpowiedzialny za spełnianie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod. Będzie informował zarządzającego realizacją umowy o swoich działaniach w tym zakresie, przedstawiając kopie atestów i innych wymaganych świadectw.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST-1

Roboty ziemne

CPV - 45111

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (ST1) są wymagania dotyczące realizacji robót ziemnych w ramach robót budowlanych

BUDOWA INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ, OPADOWEJ I CENTRALNEGO
OGRZEWANIA ORAZ LIKWIDACJA NIECZYNNEGO ZBIORNIKA PRZY ZESPOLE
SZKÓŁ ZAWODOWYCH IM. STANISŁAWA STASZICA W GRYBOWIE

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót ziemnych przewidzianych w projekcie budowy budynku. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykonywanych na miejscu.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie wszystkich czynności umożliwiających i mających na celu wykonanie wykopów, przekopów, zasypów.

- wykopy
- warstwy filtracyjne, podsypki, nasypy
- podkłady żwirowo-piaskowe
- zasypki
- transport gruntu

1.4. Wymagania ogólne

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość robót i ich zgodność z dokumentacją budowlaną i sztuką budowlaną.

Podstawowe określenia

Wykop płytki - wykop, którego głębokość jest mniejsza niż 1 m.

Wykop średni - wykop, którego głębokość jest zawarta w granicach od 1 do 3 m

Wykop głęboki - wykop, którego głębokość przekracza 3 m.

Grunt nieskalisty - każdy grunt rodzimy, nieokreślony w punkcie 1.4.5 jako grunt skalisty.

Grunt skalisty - grunt rodzimy, lity lub spękany o nieprzesuniętych blokach, którego próbki nie wykazują, zmian objętości ani nie rozpadają, się pod działaniem wody destylowanej: mają wytrzymałość na ściskanie R_c ponad 0,2 MPa; wymaga użycia środków wybuchowych albo narzędzi pneumatycznych lub hydraulicznych do odspojenia.

Odkład - miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów

Wskaźnik zagęszczenia gruntu - wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu.:

Wskaźnik różnoziarnistości - wielkość charakteryzująca zagęszczalność gruntów niespoistych, określona wg wzoru, gdzie:

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

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

Wskaźnik odkształcenia gruntu – wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu, określona według wzoru, gdzie:

$E1$ = moduł odkształcenia gruntu oznaczony w pierwszym obciążeniu badanej warstwy zgodnie z PN-S-02205:1998,

$E2$ = moduł odkształcenia gruntu oznaczony w powtórnym obciążeniu badanej warstwy zgodnie z PN-S-02205:1998,

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej

2.2. Stosowane materiały

Materiały do zabezpieczenia skarp wykopów:

-elementy umacniające ściany wykopów;

-rury drenarskie 100mm 150 mm

-kruszywo gruboziarniste odpowiadające normom;

Do wykonania podkładów należy stosować pospółki żwirowo-piaskowe .

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w wymaganiach ogólnych ST pkt3.

3.2. Sprzęt do niezbędny do wykonania Robót

Roboty ziemne wykonuje się ręcznie i mechanicznie.

Sprzęt używany do robót ziemnych musi być sprawny technicznie, zbrojarskich spełniać wymagania BHP.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

Wykonawca winien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- do odpajania i wydobywania gruntu - narzędzia mechaniczne, koparki ładowarki, itp.
- do transportu mas ziemnych - samochody wywrotki, samochody skrzyniowe itp.
- do zagęszczania - ubijaki, płyty wibracyjne, lekkie walce wibracyjne itp

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.4

4.2. Transport materiałów

Materiały z wykopów mogą być przewożone dowolnym sprzętem dopuszczonym do wykonywania zamierzonych robót. Urobek umieścić równomiernie na całej powierzchni środka transportowego i zabezpieczyć przed spadaniem.

Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BIOZ i przepisami o ruchu drogowym.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Zasady ogólne wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p. 4

5.2. Warunki wykonania robót.

Przed przystąpieniem do robót należy sprawdzić zgodność rzędnych z założeniami projektowymi oraz zakładane warunki gruntowe. W przypadku wystąpienia odmiennych warunków gruntowych niż zakładano należy powiadomić o tym fakcie zamawiającego/inwestora i projektanta oraz wstrzymać prowadzenie robót, jeżeli ich dalsze prowadzenie wpłynie na bezpieczeństwo konstrukcji lub robót. Zgodę na wznowienie robót daje zamawiający/inwestor.

W trakcie prowadzenia robót wykonawca jest zobowiązany uwzględnić ochronę środowiska na obszarze prowadzonych prac, a w szczególności ochronę gleby, zieleni, naturalnego ukształtowania terenu.

Wykopy powinny być wykonywane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu poniżej projektowanego poziomu posadowienia. Warstwa o grubości 20 cm położona nad projektowanym poziomem posadowienia powinna być usunięta bezpośrednio przed wykonaniem fundamentów.

Ściany wykopów należy kształtować tak , aby nie nastąpiło obsunięcie gruntu. Technologia wykonywania wykopu musi umożliwiać jego odwodnienie w sposób zgodny ze zwyczajową

praktyką inżynierską w całym okresie trwania robót ziemnych. Niedopuszczalne jest pompowanie wody bezpośrednio z wykopów.

Tolerancja wykonania wykopu (dopuszczalne odchyłki):

- dla wymiarów wykopów w planie - 15 cm
- dla ostatecznej rzędnej - 2 cm
- dla nachylenia skarp wykopów - 10%

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Sprawdzenie i kontrola w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinny obejmować:

- sprawdzenie zgodności wykonania robót z dokumentacją;
- kontrola prawidłowości tyczenia
- kontrola rodzaju i stanu gruntu w podłożu;
- sprawdzenie wymiaru wykopów;
- sprawdzenie zabezpieczenia i odwodnienia

Ocena poszczególnych etapów potwierdza się wpisem do dziennika budowy.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady prowadzenia obmiarów robót

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.7.

7.2. Jednostki obmiarowe

Jednostkami obmiarowymi są: 1 m³ wykonanych wykopów

8. ODBIORY ROBÓT

Ogólne zasady odbiorów robót i dokonywania płatności podano w Specyfikacji Technicznej. Roboty ziemne uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją, specyfikacjami technicznymi i wymaganiami zamawiający/inwestor, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

W przypadku, gdy choćby jedno badanie, jedna kontrola lub jeden z obmiarów dał wynik negatywny i nie zostały dokonane poprawki doprowadzające stan robót ziemnych do ustalonych wymagań oraz gdy dokonany odbiór końcowy robot jest negatywny wykonanie robót ziemnych należy uznać za niezgodne z wymaganiami.

Roboty uznane przy odbiorze za niezgodne z projektem, postanowieniami Specyfikacji Technicznej oraz innymi obowiązującymi normami należy poprawić w ustalonym terminie.

Roboty, które po wykonaniu poprawek nadal wykazują, brak zgodności z wymogami, należy ocenić pod względem bezpieczeństwa konstrukcji trwałości oraz jakości i rozebrać, a następnie wykonać ponownie, lub uznać za mające obniżoną jakość.

W powyższym przypadku należy uwzględnić skutki obniżenia jakości wykonania robót ziemnych dla konstrukcji pod warunkiem że nie obniżą jakości wykonania innych robót (izolacji, robót fundamentowych itp.).

Dla wykopów oraz podłoży, których ocena wykazała różnice rzeczywistych warunków wodno - gruntowych w stosunku do przyjętych w projekcie, odbiór może być dokonany po analizie i uwzględnieniu tej różnicy w projekcie robót ziemnych, jak i w projekcie konstrukcji, która ma być posadowiona na ocenianym podłożu i po przedstawieniu oceny skutków zmian dla robót lub konstrukcji.

9. RZEPISY i DOKUMENTY ZWIĄZANE

Mają zastosowanie wszystkie związane z tym tematem normy polskie (PN) i branżowe (BN), w tym w szczególności:

- PN-86/B-02480 - Grunty budowlane
- PN-88/B-04481 - Grunty budowlane. Badania polowe
- PN-B-06050:1999 - Geotechnika. Roboty ziemne . Wymagania ogólne

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST-2

Instalacje

CPV – 45231300-8

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (ST2) są wymagania dotyczące realizacji дренаżu boiska w ramach robót budowlanych:

BUDOWA INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ, OPADOWEJ I CENTRALNEGO OGRZEWANIA ORAZ LIKWIDACJA NIECZYNNEGO ZBIORNIKA PRZY ZESPOLE SZKÓŁ ZAWODOWYCH IM. STANISŁAWA STASZICA W GRYBOWIE

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie дренаżu przewidzianego w projekcie. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykonywanych na miejscu.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie wszystkich czynności umożliwiających i mających na celu wykonanie:

- roboty ziemne
- podsypki i obsypki filtracyjnej
- montaż rurociągów

1.4. Wymagania ogólne

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość robót i ich zgodność z dokumentacją budowlaną i sztuką budowlaną.

Ogólne wymagania określono w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.1.6

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.2.

2.2. Stosowane materiały

Obiekty liniowe wykonane zostaną z gotowych elementów prefabrykowanych:

- rur kanalizacyjnych PVC o średnicy 250mm klasa rur PVC-U SN8 lita,
- studni kanalizacyjnych PVC o średnicy 400, oraz studni kanalizacyjnych z osadnikiem PVC i PP ø425 i ø 630mm przykrytych pokrywą typu ciężkiego,
- rur kanalizacyjnych PVC o średnicy 500mm jako rur osłonowych,
- rur do CO stalowych ø 90cm preizolowanych

2.3. Składowanie materiałów

Rury i kształtki należy przechowywać w położeniu poziomym na płaskim, równym, utwardzonym podłożu, w sposób gwarantujący zabezpieczenie ich przed uszkodzeniem, opadami atmosferycznymi i nasłonecznieniem oraz spełnienie warunków bhp.

Składowisko kruszywa powinno być zlokalizowane jak najbliżej wykonywanego odwodnienia boisk. Podłoże składowiska powinno być równe, utwardzone, z odpowiednim odwodnieniem, zabezpieczające kruszywo przed zanieczyszczeniem w czasie jego składowania i poboru.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w wymaganiach ogólnych ST pkt3.

3.2. Sprzęt do niezbędny do wykonania Robót

Roboty można wykonywać ręcznie lub mechanicznie.

Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii i warunków wykonywanych robót oraz wymogów wynikających z racjonalnego ich wykorzystania na budowie.,

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.4

4.2. Transport materiałów

4.1. Transport rur

Rury z tworzyw sztucznych, zabezpieczone przed przesuwaniem i wzajemnym uszkodzeniem, można przewozić dowolnymi środkami transportu. Podczas załadunku i

wyładunku rurek nie należy rzucać. Szczególną ostrożność należy zachować w temperaturze 0°C i niższej. Złączki w workach i pudłach należy przewozić w sposób zabezpieczający je przed zgnieceniem. Zwoje rurek drenarskich należy układać płasko w stosy do wysokości 4 zwojów w temp. do 25°C, a powyżej 25°C do wysokości 2 zwojów.

4.2. Transport kruszywa

Kruszywa użyte na podsypkę i obsypkę mogą być transportowane dowolnymi środkami. Wykonawca zapewni środki transportowe w ilości gwarantującej ciągłość dostaw materiałów, w miarę postępu robót.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Zasady ogólne wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej

5.2. Warunki wykonania robót.

Dla instalacji kanalizacyjnych

Układanie rur kanalizacyjnych powinno być zgodne z normą PN-EN 1610 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”. Rury kanalizacyjne muszą być układane ze stałym spadkiem w linii prostej bez załamań. Rury PVC układać na podsypce i w obsypce piaskowej. Montaż przewodu kanalizacyjnego PVC należy wykonywać w odwodnionym wykopie przy temperaturze powietrza 5-30°C, z uwagi na kruchość materiału przy niskich temperaturach. Montaż rozpocząć od najniższego punktu kielichami zwróconymi przeciwnym niż spadek kolektora, aby zapewnić lepsze uszczelnienie rury. Połączenia rur i studni wykonywać na wcisk z uszczelnieniem gumowym. Końcówkę rur można posmarować pastą BHP lub płynem do naczyń (środek neutralny w stosunku do uszczelki). Należy zwrócić uwagę, aby w trakcie robót montażowych uszczelki były suche i czyste, podobnie jak i kielich rury.

Uwzględnić należy także instrukcje producentów rur.

Rury poddać próbie szczelności przed zasypaniem rurociągu.

Dla instalacji centralnego ogrzewania.

Rury ciepłownicze układać zgodnie z normami EN 253, EN 13941-1, PN-EN 13941-2 oraz z uwzględnieniem warunków lokalnych. Musi być zachowana odpowiednia głębokość ułożenia rur wynikająca z głębokości przemarzania gruntu.

Przewiduje się zastosowanie rur preizolowanych Ø90 z otuliną Ø200. Rury łączone przez spawanie odcinków z uzupełnieniem warstwy ocieplającej. Ze względu na krótki odcinek nie przewiduje się występowania wydłużeń, dlatego nie zastosowano odcinków kompensacyjnych. Rury układać na podsypce i zasypce piaskowej. Wokół rur preizolowanych w odległości minimum 100mm należy utworzyć złożę gruntu zwane "łożem piaskowym". Piasek w obrębie łoża piaskowego nie może zawierać gliny, kamieni i ziaren z ostrymi krawędziami, które mogłyby uszkodzić płaszcz rurociągów. Dla odcinków rur układanych w rurze osłonowej stosować podpory zabezpieczające płaszcz rur i złącza przed uszkodzeniem (płozy dystansowe).

Instalacja CO krzyżować się będzie z instalacją kanalizacji opadowej. Przebiegać będzie powyżej "ciągu C" i będzie zachowana wymagana odległość pomiędzy rurami instalacji. W przypadku ewentualnej kolizji z istniejącymi rurami instalacji

opadowej (przy budynku sali gimnastycznej) zastosować obejście pod lub rurami kanalizacji opadowej z zachowaniem odległości min 30cm pomiędzy rurami. Obejście to jednocześnie pełnić będzie funkcję kompensacji. Przebieg rur CO należy oznakować taśmą ostrzegawczą umieszczoną minimum 20cm nad rurą.

Roboty ziemne

Rurociągi będą układane w wykopie otwartym o ścianach pionowych, z zabezpieczeniem ścian szalowaniem wypraskami. Szerokość wykopu 0,9m.

Wykop pod rurociąg należy prowadzić tak, aby nie przekroczyć projektowanej głębokości ułożenia. Przy wykonywaniu wykopów metodą mechaniczną powinna pozostać warstwa ca 15cm, którą należy dokopać ręcznie bezpośrednio przed wykonaniem podłoża grubości 10cm z gruntu sypkiego pod rurociąg. Rurociągi należy ułożyć na podsypce i w obsypce z gruntu sypkiego o granulacji max 20mm. Grubość podsypki 20cm. Montaż przewodu należy wykonywać w odwodnionym wykopie przy tempera-turze powietrza 5-30°C, z uwagi na kruchość materiału poniżej tej temperatury.

Układanie rurociągu powinno być zgodne z normą .Uwzględnić należy także instrukcje producentów rur.

Zasypkę należy zagęszczać warstwami . Zasypkę nad rurami do wysokości 30cm należy wykonać materiałem sypkim (piasek). Przy wykonywaniu obsypki należy zwrócić uwagę, by przy rurach nie znajdowały się kamienie, odłamki skał lub inne elementy ostre lub twarde. Pozostała część zasyпки może być wykonana za pomocą gruntu rodzimego.

Materiałem do zasyпки przy rurach musi być materiał ziemny nie zawierający grudek, kamieni oraz elementów ostrych, które mogłyby zarysować lub uszkodzić rury i kształtki. Zasypanie tej warstwy powinno się odbyć z zachowaniem szczególnej ostrożności. Warstwę ochronną należy zagęścić z obu stron przewodu i w jego pachwinach aż do uzyskania wymaganego zagęszczenia obsypki. Stopień zagęszczenia zależy od warunków obciążenia powinien mieścić się z zakresie od 85% (normalnie) do 90% (pod drogami) modyfikowanej liczby Proctora.

Dla odcinków pod płytą boiska planuje się zastosowanie rur osłonowych PVC \varnothing 500mm. Rury przewodowe należy wprowadzić do rury osłonowej na płozach dystansowych , rurę osłonową oprzeć przy końcówce na betonowym bloku oporowym, a końcówki rury zamknąć manszetami

Projektowane odcinki instalacji sanitarnych będą krzyżować się z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem podziemnym. Przy ustalaniu spadków i głębokości ułożenia rurociągów przewidziano zachowanie wymaganej odległości w pionie pomiędzy rurami. Przy skrzyżowaniu z energetycznymi kablami podziemnymi zachować odległość w pionie min 20cm i wykonać zabezpieczenie kabla przy pomocy rury arota dwudzielnej typu PS PVC 110mm długości 2m.

Przy skrzyżowaniu rur kanalizacyjnych zachować min 20cm odległości w pionie pomiędzy rurociągami. Rury kanalizacyjne przed rozpoczęciem eksploatacji należy poddać próbie szczelności zgodnie z PN , wyflukać.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością zaakceptowaną przez Inwestora.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie metod układania rurociągu wraz z warstwami wspomagającymi,
- zbádanie materiałów 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 z innymi umownymi warunkami,
- badanie głębokości ułożenia przewodów
- badanie odchylenia osi przewodu i jego spadku,
- badanie zastosowanych złączy,
- badanie wykonania podsypki i obsypki filtrującej,
- badanie wykonania obsypki wierzchniej.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady prowadzenia obmiarów robót

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej

7.2. Jednostki obmiarowe

Jednostkami obmiarowymi są: 1 m wykonanego rurociągu.

8. ODBIORY ROBÓT

Ogólne zasady odbiorów robót i dokonywania płatności podano w Specyfikacji Technicznej. Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają czynności związane z ułożeniem rur, łącznie z robotami przygotowawczymi. Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Długość odcinka robót ziemnych poddana odbiorowi nie powinna być mniejsza od 50 m. Dopuszcza się zwiększenie lub zmniejszenie długości przeznaczonego do odbioru odcinka przewodu z tym, że powinna być ona uzależniona od warunków lokalnych lub uzasadniona względami techniczno-ekonomicznymi. Inspektor nadzoru dokonuje odbioru robót zanikających.

Odbiorowi końcowemu podlega:

- sprawdzenie kompletności dokumentacji do odbioru technicznego końcowego (polegające na sprawdzeniu protokołów badań przeprowadzonych przy odbiorach technicznych częściowych)
- sprawdzenie naniesienia w dokumentacji zmian i uzupełnień,
- sprawdzenie prawidłowego zakończenia i wykonania całości robót przewidzianych dokumentacją.

Wyniki przeprowadzonych badań podczas odbioru powinny być ujęte w formie protokołu, wpisane do dziennika budowy i podpisane przez nadzór techniczny oraz członków komisji przeprowadzającej badania.

Wyniki badań przeprowadzonych podczas odbioru końcowego należy uznać za dokładne, jeżeli wszystkie wymagania zostały spełnione.

Jeżeli któreś z wymagań przy odbiorze technicznym końcowym nie zostało spełnione, należy ocenić jego wpływ na stopień sprawności działania przewodu i w zależności od tego określić konieczne dalsze postępowanie.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej

4.2. Transport materiałów

Materiały należy przewozić w opakowaniach producenta z zachowaniem przepisów I BHP i ruchu drogowego.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Zasady ogólne wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej

5.2. Warunki wykonania robót.

Przed przystąpieniem do robót należy sprawdzić zgodność rzędnych z założeniami projektowymi oraz zakładać warunki gruntowe. W przypadku wystąpienia odmiennych warunków gruntowych niż zakładano należy powiadomić o tym fakcie inspektora nadzoru i projektanta oraz wstrzymać prowadzenie robót, jeżeli ich dalsze prowadzenie wpłynie na bezpieczeństwo konstrukcji lub robót. Zgodę na wznowienie robót daje inspektor nadzoru. Posadowienie za pośrednictwem systemowych tulei do stóp betonowych.

W trakcie prowadzenia robót wykonawca jest zobowiązany uwzględnić ochronę środowiska na obszarze prowadzonych prac, a w szczególności ochronę gleby, zieleni, naturalnego ukształtowania terenu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Sprawdzenie i kontrola w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinny obejmować:

- sprawdzenie zgodności wykonania robót z dokumentacją;
- kontrola prawidłowości tyczenia
- kontrola rodzaju i stanu gruntu w podłożu;
- sprawdzenie wymiaru;

Ocena poszczególnych etapów potwierdza się wpisem do dziennika budowy.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady prowadzenia obmiarów robót

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

7.2. Jednostki obmiarowe

Jednostkami obmiarowymi są: 1 m

8. ODBIORY ROBÓT

Ogólne zasady odbiorów robót i dokonywania płatności podano w Specyfikacji Technicznej.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją, specyfikacjami technicznymi i wymaganiami inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

W przypadku, gdy choćby jedno badanie jedna kontrola lub jeden z obmiarów dał wynik negatywny i nie zostały dokonane poprawki doprowadzające stan robót do ustalonych wymagań oraz gdy dokonany odbiór końcowy robót jest negatywny wykonanie robót należy uznać za niezgodne z wymaganiami.

Roboty uznane przy odbiorze za niezgodne z projektem, postanowieniami Specyfikacji Technicznej oraz innymi obowiązującymi normami należy poprawić w ustalonym terminie.

Roboty, które po wykonaniu poprawek nadal wykazują, brak zgodności z wymogami, należy ocenić pod względem bezpieczeństwa konstrukcji trwałości oraz jakości i rozebrać, a następnie wykonać ponownie, lub uznać za mające obniżoną jakość.

W powyższym przypadku należy uwzględnić skutki obniżenia jakości wykonania robót dla konstrukcji pod warunkiem że nie obniżą jakości wykonania innych robót.

9. RZEPISY i DOKUMENTY ZWIĄZANE

Mają zastosowanie wszystkie związane z tym tematem normy polskie (PN) i branżowe (BN), w tym w szczególności:

1. PN-M80026 Druty okrągłe ze stali niskowęglowej ogólnego przeznaczenia
2. PN-M-82054 Śruby, wkręty i nakrętki stalowe ogólnego przeznaczenia, wymagania i badania
3. PN-M-82054 -03 Śruby, wkręty i nakrętki. Własności mechaniczne
4. Ustawa o wyrobach budowlanych (Dz. U. 2004 nr 92 poz. 88z p. z.)