

Wyciąg ze Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ETAP VI

Nazwa i adres Zamawiającego

Gmina Lubawka, Plac Wolności1, 58-420 Lubawka

Nazwa zamówienia nadana przez Zamawiającego

„Rozbudowa z przebudową budynku Zespołu Szkół Publicznych w Lubawce”

Adres obiektu budowlanego: 58-420 Lubawka, ul. Mickiewicza 4, dz. nr 708, 709, 701, dr711

SZCZEGÓŁOWY WYKAZ NAZW I KODÓW

Nazwy i kody: grup robót, klas robót, kategorii robót zgodnie z ROZPORZĄDZENIEM KOMISJI (WE) nr 213/2008 z dnia 28 listopada 2007 r. zmieniające rozporządzenie (WE) nr 2195/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) oraz dyrektywy 2004/17/WE i 2004/18/WE Parlamentu Europejskiego i Rady dotyczące procedur udzielania zamówień publicznych w zakresie zmiany CPV.

Nazwy i kody CPV dotyczące projektowanych robót:

DZIAŁ 45000000-7 Roboty budowlane			
Grupa	Klasa	Kategoria	Opis
45100000-8	Przygotowanie terenu pod budowę		
	45110000-1	Roboty ziemne	
		45112100-6	Roboty w zakresie kopania rowów
45200000-9	Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty inżynierii lądowej		
	45214210-5	Roboty budowlane w zakresie szkół podstawowych	
		45262700-8	Przebudowa budynków
		45262800-9	Rozbudowa budynków
		45262100-2	Rusztowania
	45232000-2	Roboty w zakresie rurociągów	
		45232400-6	Roboty w zakresie kanałów ściekowych
45300000-0	Roboty w zakresie instalacji budowlanych		
	45310000-3	Roboty w zakresie instalacji elektrycznych	
		45312310-3	Ochrona odgromowa
	45330000-9	Hydraulika i roboty sanitarne	
45400000-1	Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych		
	45410000-4	Tynkowanie	
	45420000-7	Roboty w zakresie zakładania stolarki oraz roboty ciesielskie	
		45421132-8	Instalowanie okien
	45450000-6	Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe – ocieplenie elewacji	

Sporządził:

Data opracowania: maj 2014 r.

SPIS TREŚCI:

ST-0	WYMAGANIA OGÓLNE	5
ST-1	ROBOTY ZIEMNE	17
ST-2	ROBOTY WYKOŃCZENIOWE	23
ST-1S	SIECI SANITARNE ZEWNĘTRZNE	31
ST-1E	INSTALACJE ELEKTRYCZNE (INSTALACJA ODGROMOWA)	39

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST - 0

WYMAGANIA OGÓLNE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Specyfikacja techniczna ST-0 „Wymagania Ogólne” odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót związanych z Etapem VI zadania: „**Rozbudowa z przebudową budynku Zespołu Szkół Publicznych w Lubawce**”

1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikację Techniczną, jako część dokumentów przetargowych, należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do zlecenia wykonania robót opisanych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

1.3.1. Ustalenia zawarte w ST obejmują wykonanie robót związanych z Etapem VI zadania: „**Rozbudowa z przebudową budynku Zespołu Szkół Publicznych w Lubawce**”

- i dotyczą zadań wyszczególnionych w odpowiednich przedmiarach robót

1.3.2. Wymagania ogólne należy rozumieć i odczytywać w powiązaniu z niżej wymienionymi Specyfikacjami Technicznymi

ST-0 WYMAGANIA OGÓLNE

ST-1 ROBOTY ZIEMNE

ST-2 ROBOTY WYKOŃCZENIOWE

ST-1S INSTALACJE SANITARNE

ST-1E INSTALACJE ELEKTRYCZNE

1.3.3. Lokalizacja robót

Roboty są zlokalizowane w przy istniejącej Szkole w Lubawce przy ul. Mickiewicza

1.3.4. Stan istniejący

Istniejący budynek Z.S.P jest za mały dla potrzeb przejścia uczniów (wraz z zerówką) Szkoły Podstawowej nr. 2, która zostanie rozwiązana. Przedmiotem planowanej inwestycji jest przebudowa istniejącego budynku oraz dobudowanie nowego dla potrzeb komasacji obydwo szkół..

1.3.5. Kolejność realizacji robót

W trakcie realizacji należy wykonać harmonogram robót i ustalić kolejność wykonywania prac tak, aby utrudnienia wynikające z ich charakteru były jak najmniejsze. Szczegółowa kolejność realizacji poszczególnych robót zadania wynika bezpośrednio ze specyfiki prac i zastosowanej technologii.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.4.1. Zamawiający - Gmina Lubawka a/s przy Placu Wolności1 Lubawce.

1.4.2. Wykonawca - wykonawca robót budowlanych, wyłoniony w drodze postępowania przetargowego.

1.4.3. Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji robót, pełniąca samodzielną funkcję techniczną w rozumieniu ustawy prawo budowlane i będąca członkiem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

1.4.4. Inspektor nadzoru - osoba wyznaczona przez Zamawiającego do jego reprezentowania podczas realizacji robót budowlanych, pełniąca samodzielną funkcję techniczną w rozumieniu ustawy prawo budowlane i będąca członkiem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

1.4.5. Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z Dokumentacją projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru i Zamawiającego, materiały użyte do wykonania robót powinny być nowe i pełnowartościowe.

1.4.6. Odpowiednia (bliższa) zgodność - zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

1.4.7. Projekt budowlany - dokumentacja techniczna opracowana na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 120, poz. 1133).

1.4.8. Projekt wykonawczy - dokumentacja techniczna opracowana na podstawie Projektu budowlanego uszczegóławiająca zakres opracowania.

1.4.9. Nadzór autorski - nadzór prowadzony przez Projektanta na zlecenie i żądanie Zamawiającego; pełni identyczne funkcje jak Inspektor nadzoru.

1.4.10. Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Projektu budowlanego.

1.4.11. Dokumentacja projektowa - dokumentacja w rozumieniu Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072, z późn. zm.) składająca się z:

- a) Projektów budowlanych,
- b) Projektów wykonawczych,
- c) Informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- d) Przedmiarów robót.

1.4.13. Przetargowa dokumentacja projektowa - wyciąg z Dokumentacji projektowej, który wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót, załączony przez Zamawiającego do dokumentów przetargowych wraz ze Specyfikacjami Technicznymi.

1.4.14. Dokumentacja powykonawcza - dokumentacja, którą Wykonawca ma obowiązek opracować po zakończeniu robót budowlanych.

1.4.15. ST - specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych

1.4.16. Laboratorium - laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego i Inspektora nadzoru, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót.

1.4.17. Polecenia Inspektora nadzoru - wszelkie polecenia przekazywane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

1.4.18. Teren budowy - teren udostępniony przez Zamawiającego dla wykonania na nim robót oraz inne miejsca wymienione w umowie jako tworzące część Terenu budowy.

1.4.19. Dziennik budowy - urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót.

1.4.20. Aprobata techniczna - dokument potwierdzający pozytywną ocenę techniczną przydatności wyrobu budowlanego do zamierzonego stosowania, uzależniony od spełnienia wymagań podstawowych przez obiekty budowlane, w których wyrób budowlany jest stosowany.

1.4.21. Krajowa deklaracja zgodności - oświadczenie producenta stwierdzające, na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób budowlany jest zgodny z Polską Normą wyrobu albo aprobatą techniczną.

1.4.22. Znak budowlany - zastrzeżony znak, nadawany lub stosowany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji, wskazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż dany wyrób budowlany jest zgodny z Polską Normą wyrobu lub aprobatą techniczną.

1.4.23. Przedmiar robót - zestawienie ilościowe i materiałowe projektowanego zamierzenia.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją projektową, Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru.

1.5.1. Przekazanie Terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekazuje Wykonawcy Teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, Dziennik budowy i jeden egzemplarz Dokumentacji projektowej oraz jeden komplet ST.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania warunków wydanych przez jednostki uzgadniające, opiniujące oraz właścicieli terenów, na których prowadzone będą prace.

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca jest zobowiązany do pisemnego powiadomienia wszystkich zainteresowanych stron (właścicieli lub administratorów terenów, właścicieli urządzeń, inne jednostki zgodnie z uzgodnieniami Dokumentacji projektowej) o terminie rozpoczęcia prac oraz o przewidywanym terminie ich zakończenia.

Koszty związane z nadzorami właścicieli terenów lub urządzeń, wynikające z warunków, na jakich uzgodniono Dokumentację projektową, i na jakich uzyskano uzgodnienia prawne i administracyjne, należy uwzględnić w cenie umownej. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru ostatecznego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.5.2. Dokumentacja projektowa

a) Dokumentacja projektowa będąca w posiadaniu Zamawiającego, którą Zamawiający przekaze w całości Wykonawcy po podpisaniu umowy, zawiera:

- Projekt budowlany zawierający branże: architektoniczną, konstrukcyjną, instalacyjną,
- informacją dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,

b) Dokumentacja powykonawcza do opracowania przez Wykonawcę po zakończeniu robót w ramach ceny umownej:

- dokumentacja techniczna zawierająca wszystkie zmiany w stosunku do projektu wynikłe w trakcie realizacji robót (jeżeli takowe wystąpią),
- inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza,
- protokoły pomiarów geodezyjnych,
- protokoły badań laboratoryjnych,
- protokoły pomiarów / odbiorów sieci elektrycznej, instalacji c.o., wod - kan, itp.

Koszt wykonania dokumentacji powykonawczej należy ująć w cenie umownej.

c) Dokumentacja, którą Wykonawca zobowiązany jest opracować przed rozpoczęciem robót:

- projekt organizacji ruchu na czas prowadzenia robót,
- projekt organizacji i harmonogram robót,
- projekt zaplecza technicznego Terenu budowy.

1.5.3. Zgodność robót z Dokumentacją projektową i Specyfikacjami Technicznymi

Dokumentacja projektowa, ST oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inspektora nadzoru Wykonawcy stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentacji projektowej, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian, poprawek lub interpretacji tych dokumentów.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją projektową i ST.

Dane określone w Dokumentacji projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlanych muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją projektową lub ST, i wpłynię to na niezadowalającą jakość elementu budowlanego, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

1.5.4. Zabezpieczenie Terenu budowy

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

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru do zatwierdzenia, uzgodniony z odpowiednim zarządem drogi i organem zarządzającym ruchem, projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy.

W zależności od potrzeb i postępu robót projekt organizacji ruchu powinien być na bieżąco aktualizowany przez Wykonawcę. Każda zmiana, w stosunku do zatwierdzonego projektu organizacji ruchu, wymaga każdorazowo ponownego zatwierdzenia projektu.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców i wszelkie inne niezbędne środki do zapewnienia bezpieczeństwa pojazdów i pieszych oraz ochrony robót. Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa. Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inspektora nadzoru.

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

Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy a także umieszczenia tablic informacyjnych i promocyjnych nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

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

W okresie trwania budowy i wykończania robót Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać Teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:
 - lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych;
 - środki ostrożności i zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi, zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami, możliwością powstania pożaru.

1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

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

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

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

1.5.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami. Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pylaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budownictwie. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Wykonawca powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

1.5.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich służb będących administratorami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca powiadomi wszystkich administratorów sieci o planowanym rozpoczęciu robót nie później niż 14 dni przed planowanym rozpoczęciem robót. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia instalacji i urządzeń podziemnych Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego. Wykonawca będzie realizować roboty w sposób powodujący minimalne niedogodności dla mieszkańców. Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia zabudowy mieszkaniowej w sąsiedztwie budowy, spowodowane jego działalnością.

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

1.5.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

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

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

1.5.10. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru robót przez Zamawiającego.

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu końcowego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby przedmiot robót lub jego elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego.

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

1.5.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

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

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

1.5.12. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

Gdziekolwiek w dokumentach umownych powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne

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

1.5.13. Wykopaliska

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

2. Materiały

Wszystkie materiały, których Wykonawca użyje do wbudowania muszą odpowiadać warunkom określonym w art.10. Ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. Nr 89, poz. 414, z późn. zm) i Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004r o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92 poz. 881).

Wykonawca dla potwierdzenia jakości użytych materiałów dostarczy świadectwa potwierdzające odpowiednią jakość materiałów.

2.1. Źródła uzyskania materiałów

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

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

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

2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Wykonawca odpowiada za uzyskiwanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji.

Wykonawca przedstawi raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia Inspektorowi nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

Wykonawca poniesie wszelkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek koszty związane transportem materiałów na Teren budowy.

Humus i nakład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą składowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce i przywracaniu stanu terenu po zakończeniu robót.

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

Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody Inspektora nadzoru, Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów na Terenie budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w Dokumentacji projektowej. Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi na danym terenie.

2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

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

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem, usunięciem i niezapłaceniem.

2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów

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

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru lub poza Terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.5. Inspekcja wytwórni materiałów

Wytwórnie materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Inspektora nadzoru w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcji z wymaganiami. Próbkę materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wyniki tych kontroli będą stanowić podstawę do akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości. W przypadku, gdy Inspektor nadzoru będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni, muszą być spełnione następujące warunki:

- Inspektor nadzoru będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie przeprowadzania inspekcji,
- Inspektor nadzoru będzie miał wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji robót,
- jeżeli produkcja odbywa się w miejscu nie należącym do Wykonawcy, Wykonawca uzyska dla Inspektora nadzoru zezwolenie dla przeprowadzenia inspekcji i badań w tych miejscach.

3. Sprzęt

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

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

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

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

Wykonawca będzie konserwować sprzęt jak również naprawiać lub wymieniać sprzęt niesprawny.

Jeżeli Dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu.

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

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

4. Transport

Wykonawca będzie stosować się do ustawowych ograniczeń nacisków osi na drogach publicznych przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z Terenu robót. Wykonawca uzyska wszelkie niezbędne zezwolenia i uzgodnienia od właściwych władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków (ponadnormatywnych) i o każdym takim przewozie będzie powiadamiał Inspektora nadzoru. Inspektor nadzoru może polecić, aby pojazdy nie spełniające tych warunków zostały usunięte z Terenu budowy. Pojazdy powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru.

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

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

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

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

5. Wykonanie robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją projektową, wymaganiami ST, PZJ, projektem organizacji robót opracowanym przez Wykonawcę oraz poleceniami Inspektora nadzoru. Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót.

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

Błędy popełnione przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać będzie tego Inspektor nadzoru, usunięte przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

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

Polecenia Inspektora nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Program zapewnienia jakości (PZJ)

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora nadzoru. Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

a) część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- sposób zapewnienia bhp,
- plan BIOZ,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi nadzoru;

- b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
 - rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
 - sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
 - sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót,
 - sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

Projekt Programu zapewnienia jakości zostanie przedstawiony do zatwierdzenia Inspektorowi nadzoru najpóźniej w terminie 7 dni od dnia podpisania umowy.

Koszty związane z wykonaniem projektu Programu zapewnienia jakości należy ująć w cenie umownej.

6.2. Zasady kontroli jakości Robót

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

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

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektor nadzoru może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji projektowej i ST.

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

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

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

Inspektor nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy i Zamawiającemu pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

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

6.3. Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Inspektor nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

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

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

6.4. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm i ST. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

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

6.5. Raporty z badań

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

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

6.6. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

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

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

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

6.7. Certyfikaty i deklaracje

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

- a) certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na

- podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- b) deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
- Polską Normą lub
 - aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt a) i które spełniają wymogi ST.
- W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.
- Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi nadzoru. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.8. Dokumenty budowy

6.8.1. Dziennik budowy

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

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

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

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

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy Terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji projektowej,
- datę uzgodnienia przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w Dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora nadzoru wpisane do Dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis Projektanta do Dziennika budowy obliuguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

6.8.2. Książka obmiaru

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

6.8.3. Dokumenty laboratoryjne

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

6.8.4. Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się także:

- pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- protokoły przekazania Terenu budowy,
- umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z porad i ustaleń,
- korespondencję na budowie.

6.8.5. Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

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

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

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres w wykonywanych robót zgodnie z Dokumentacją projektową i ST.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanego robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do Książki obmiaru.

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

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej. Jeśli ST właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m³ jako długość pomnożona przez średni przekrój.

Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami ST.

Wszystkie ilości będą mierzone z natury jako faktycznie wykonane, np. z obmierzanych powierzchni będą potrącane wszelkie otwory, przebiecia itp.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

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

7.4. Wagi i zasady ważenia

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

7.5. Czas przeprowadzania obmiaru

Obmiary będą przeprowadzane przed częściowym lub końcowym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach niż 7 dni lub zmiany Wykonawcy robót.

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

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

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

8. Odbiór robót

8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora nadzoru przy udziale Wykonawcy:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiór ostateczny robót,
- odbiór pogwarancyjny.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

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

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

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 5 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją projektową, ST i uprzednimi ustaleniami. Przebieg odbioru powinien zostać odnotowany w Dzienniku budowy.

8.3. Odbiór ostateczny robót

8.3.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

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

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

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.3.2.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z Dokumentacją projektową i ST.

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

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

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

8.3.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie

realizacji umowy,

- Specyfikacje Techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ewentualne uzupełniające lub zamienne),
- recepty i ustalenia technologiczne,
- dokumenty zainstalowanego wyposażenia,
- Dzienniki budowy i Książki obmiarów (oryginały),
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z ST i PZJ,
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST i ewentualnie PZJ,
- opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z ST i PZJ,
- protokoły odbioru sieci i instalacji elektrycznej, gazowej, c.o., wod - kan, itp.
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
- instrukcje eksploatacyjne zainstalowanych w obiekcie urządzeń.
- świadectwa potwierdzające odpowiednią jakość materiałów użytych do realizacji zadania (aprobaty, certyfikaty, itp.).

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

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.4. Odbiór pogwarancyjny

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

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.3. Odbiór ostateczny robót.

9. Podstawa płatności

9.1. Ustalenia ogólne

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

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

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

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- a) koszty bezpośrednie, w tym:
 - koszty wszelkiej robocizny do wykonania danej pozycji przedmiaru robót, obejmujące płace bezpośrednie, płace uzupełniające, koszty ubezpieczeń społecznych i podatki od płac,
 - koszty materiałów podstawowych i pomocniczych do wykonania danej pozycji przedmiaru robót, obejmujące również koszty dostarczenia materiałów z miejsca ich zakupu bezpośrednio na stanowiska robocze lub na miejsca składowania na Terenie budowy,
 - koszty zatrudnienia wszelkiego sprzętu budowlanego, niezbędnego do wykonania danej pozycji przedmiaru robót, obejmujące również koszty sprowadzenia sprzętu na Teren budowy, jego montażu i demontażu po zakończeniu robót,
- b) koszty ogólne budowy, w tym:
 - koszty zatrudnienia przez Wykonawcę personelu kierowniczego, technicznego i administracyjnego budowy, obejmujące wynagrodzenie tych pracowników nie zaliczane do płac bezpośrednich, wynagrodzenia uzupełniające, koszty ubezpieczeń społecznych i podatki od wynagrodzeń,
 - wynagrodzenia bezosobowe, które według wykonawcy obciążają daną budowę,
 - koszty montażu i demontażu obiektów zaplecza tymczasowego oraz koszty amortyzacji lub zużycia tych obiektów,
 - koszty wyposażenia zaplecza tymczasowego w urządzenia placu budowy, obejmujące drogi tymczasowe, tymczasowe sieci elektryczne, energetyczne, wodociągowe, kanalizacyjne, oświetlenie placu budowy, zastępcze źródła ciepła do ogrzewania obiektów i robót, urządzenia zabezpieczające materiały i roboty przed deszczem, słońcem i mrozem i inne tego typu urządzenia,
 - koszty zużycia, konserwacji i remontów lekkiego sprzętu, przedmiotów i narzędzi kwalifikowanych jako środki nietrwałe,
 - koszty bezpieczeństwa i higieny pracy, obejmujące koszty wykonania niezbędnych zabezpieczeń stanowisk roboczych i miejsc wykonywania robót, koszty odzieży i obuwia ochronnego, koszty środków higienicznych, sanitarnych i leczniczych,
 - koszty zatrudnienia pracowników zamieszkowych,
 - koszty zużycia materiałów oraz energii na cele administracyjne i nieprodukcyjne budowy,
 - koszty podróży służbowych personelu budowy,
 - koszty pomiarów geodezyjnych nie ujętych w opisach zakresów robót objętych poszczególnymi pozycjami przedmiaru,
 - koszty badań jakości materiałów, robót i prób odbiorowych przewidzianych w Specyfikacjach Technicznych,
 - koszty ubezpieczeń majątkowych budowy,
 - koszty uporządkowania Terenu budowy po wykonaniu robót,
 - opłaty graniczne, cła, akcyzy i inne podatki należne za robociznę, materiały i sprzęt,
 - wszystkie inne, nie wymienione wyżej ogólne koszty budowy, które mogą wystąpić w związku z wykonywaniem robót budowlanych zgodnie z warunkami umowy oraz przepisami technicznymi i prawnymi,

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w wycenionym przedmiarze robót jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót objętych tą pozycją kosztorysową.

9.2. Warunki umowy

Koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy, Dokumentacji projektowej i wymagań zawartych w ST obejmuje wszystkie warunki określone w wyżej wymienionych dokumentach, a nie wyszczególnione w kosztorysie.

9.3. Organizacja ruchu

Koszt organizacji ruchu obejmuje:

- opracowanie oraz uzgodnienie z Inspektorem nadzoru i odpowiednimi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy (jeżeli będzie niezbędny), wraz z dostarczeniem kopii projektu Inspektorowi nadzoru i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,
- ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
- oczyszczanie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł,
- utrzymanie płynności ruchu publicznego.
- usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

10. Przepisy związane

Specyfikacje Techniczne w różnych miejscach powołują się na akty prawne, Polskie Normy (PN), przepisy branżowe, instrukcje. Należy je traktować jako integralną część i należy je czytać łącznie z rysunkami i Specyfikacjami Technicznymi, jak gdyby tam one występowały. Rozumie się, iż Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami. Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN) i przepisami obowiązującymi w Polsce. Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania innych norm, które obowiązują w związku z wykonaniem prac objętych umową i stosowania ich postanowień na równi z wszystkimi innymi wymaganiami, zawartymi w Specyfikacjach Technicznych. Zakłada się, iż Wykonawca dogłębnie zaznajomił się z treścią i wymaganiami tych norm.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST - 1

ROBOTY ZIEMNE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Specyfikacja techniczna ST-1 „Roboty ziemne” odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót ziemnych związanych z Etapem VI zadania: „**Rozbudowa z przebudową budynku Zespołu Szkół Publicznych w Lubawce**”

1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja Techniczna stanowi dokument przetargowy dla realizacji robót przy wykonywaniu robót ziemnych związanych z Etapem VI zadania: „**Rozbudowa z przebudową budynku Zespołu Szkół Publicznych w Lubawce**”

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia wszystkich robót ziemnych związanych z Etapem VI zadania: „**Rozbudowa z przebudową budynku Zespołu Szkół Publicznych w Lubawce**”

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i ST-0 Wymagania ogólne, pkt. 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność robót z Dokumentacją projektową, ST i obowiązującymi normami. Ponadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-0 Wymagania ogólne, pkt. 1.5.

2. Materiały

2.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-0 Wymagania ogólne, pkt. 2.1. Materiały do wykonania robót należy stosować zgodnie z Dokumentacją projektową, ST i obowiązującymi normami.

2.2. Rodzaje materiałów

Materiałami do wykonania robót są:

- grunt rodzimy pochodzący z wykopów,
- bale iglaste obrzynane nasyczone klasa III, grubości 50-64-mm,
- drewno iglaste okrągłe korowane, nasyczone, na stemple,
- gwoździe budowlane okrągłe gołe,
- klamry ciesielskie z prętów stalowych, typ U,
- pale szalunkowe stalowe gięte na zimno,
- paliki drewniane o \varnothing 15-20 mm i długości 1.5 do 1.7 m,
- paliki drewniane o \varnothing 50-80 mm i długości około 0,30 m,
- pręty stalowe o \varnothing 12 mm i długości 30 cm,
- inne materiały pomocnicze.

3. Sprzęt

3.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST-0 Wymagania ogólne, pkt.3. Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w PZJ, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru.

3.2. Sprzęt do robót geodezyjnych

Wykonawca przystępujący do wykonania robót geodezyjnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- teodolity,
- niwelatory,
- dalmierze,
- tyczki,
- łąty,
- taśmy stalowe, szpilki,
- inny sprzęt pomocniczy.

3.3. Sprzęt do robót ziemnych

Wykonawca przystępujący do wykonania robót ziemnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- samochód samowyładowczy,
- łopaty, sztychówki, itp.
- Inny sprzęt pomocniczy.

Roboty ziemne w obrębie budynku głównego jak i oficyny należy prowadzić ręcznie z uwagi na ochronę konserwatorską i archeologiczną obiektu.

4. Transport

4.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-0 Wymagania ogólne, pkt.4. Transport powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w PZJ, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru.

4.2. Transport gruntów

Wydajność środków transportowych powinna być dostosowana do wydajności brygad roboczych zatrudnionych przy wykonywaniu robót ziemnych.

Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy, dotyczących dodatkowej zapłaty za transport, o ile zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie przez Inspektora nadzoru.

5. Wykonanie robót

5.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-0 Wymagania ogólne, pkt.5.

5.2. Oczyszczenie terenu

Wszelkie obiekty i urządzenia stanowiące przeszkodę, znajdujące się na powierzchni terenu lub w gruncie należy usunąć przed rozpoczęciem robót. Funkcjonujące kanały instalacyjne (wodociągowe, kanalizacyjne, ciepłne, gazowe, elektryczne, telekomunikacyjne, itp.) należy zabezpieczyć lub przełożyć w porozumieniu z odpowiednimi władzami. W przypadku napotkania obiektów podziemnych lub materiałów nie przewidzianych w Dokumentacji projektowej, takich jak: urządzenia i przewody instalacyjne, kanały, dreny, roboty należy przerwać do czasu uzgodnienia sposobu dalszego postępowania z Inspektorem nadzoru. W przypadku odkrycia wykopaliisk archeologicznych lub niewypałów i innych pozostałości wojennych należy przerwać roboty, zawiadomić odpowiednie władze administracyjne a miejsca okryć i zabezpieczyć przed dostępem ludzi i zwierząt.

5.3. Roboty geodezyjne

Przed przystąpieniem do robót ziemnych roboty geodezyjne powinny obejmować:

- wytyczenie i stabilizację w terenie, w nawiązaniu do stałej osnowy, nowej lub uzupełnionej roboczej osnowy realizacyjnej (jeśli istniejąca nie jest wystarczająca lub wymaga zmian), dostosowanej do kształtu obiektu i poszczególnych jego elementów,
- wytyczenie punktów głównych i punktów charakterystycznych obiektu, przebiegu osi, obrysów, krawędzi, załamania itp., w zakresie umożliwiającym wytyczenie zarówno konturów robót ziemnych, jak i elementów konstrukcji obiektu,
- wyznaczenie punktów wysokościowych (reperów), dowiązanych do geodezyjnej osnowy wysokościowej.

Dokładność pomiarów geodezyjnych powinna być dostosowana do wymagań realizacyjnych obiektu w poszczególnych etapach czy fragmentach.

Repery należy wyznaczyć obok każdego projektowanego obiektu. Należy je umieszczać poza granicami projektowanego obiektu, a rzędne ich określać z dokładnością do 0,5cm. Repery powinny być wyznaczone na trwałym elemencie wkopanym w grunt w taki sposób, aby nie zmienił on swego położenia, i chronione przed działaniem czynników atmosferycznych.

W trakcie robót ziemnych roboty geodezyjne obejmują:

- wyznaczenie i kontrolę wymaganych spadków, poziomów oraz nachylenia skarp,
- wykonywanie pomiarów inwentaryzacyjnych urządzeń i elementów zakończonych, robót zanikających lub podlegających zakryciu oraz sporządzanie planów sytuacyjno-wysokościowych budowli i ich aktualizację (pomiar inwentaryzacyjny budowli lub jej części należy wykonać, zanim stanie się ona niedostępną).

Wyznaczenie konturu wykopu powinno się odbyć w sposób następujący:

- zaznaczenie położenia punktu osiowego wykopu za pomocą palika z uwidocznioną na nim głębokością wykopu,
- wyznaczenie za pomocą palików punktów przecięcia się skarp zewnętrznych wykopu z powierzchnią terenu.
- szablony wyznaczające pochylenie skarp powinny być ustawione po obu stronach wykopu; szablony należy przedłużać stopniowo w głąb wykopu.

Wytyczenie fundamentów powinno się odbyć w sposób następujący:

- krawędzie wykopu i zasadnicze linie budynku powinny być wyznaczone na ławach ciesielskich trwale umocowanych poza obszarem robót ziemnych.

5.4. Odwodnienie terenu

Należy wykonać ujęcia i odprowadzenie wód powierzchniowych napływających w miejsce robót oraz, jeśli to potrzebne, odwodnienie głębokie podłoża gruntowego.

System odwodnienia powinien zapewnić utrzymanie przewidzianych w Dokumentacji projektowej poziomów wody i ciśnienia w porach gruntu, stały odpływ określonej ilości wody, całkowite wydalenie wody usuwanej z wykopu poza teren wykopów i niezawodność odwodnienia.

W celu ochrony wykopów przed niekontrolowanym napływem wód pochodzących z opadów atmosferycznych powierzchnia otaczającego terenu powinna być wyprofilowana ze spadkami umożliwiającymi odpływ wody poza teren robót.

5.5. Wykopy

Przed rozpoczęciem wykonywania wykopów należy wykonać przekopy próbne w celu zlokalizowania istniejącego uzbrojenia. Istniejące uzbrojenie należy zabezpieczyć i podwiesić na szerokości wykopu.

Wykopy należy prowadzić ręcznie. Wykopy powinny być wykonywane bezpośrednio przed wykonaniem przewidzianych w nich robót i możliwie szybko zlikwidowane przez zasypanie (oczywiście po wykonaniu przewidzianych w projekcie systemów odwodnienia, izolacji przeciwwilgociowych, ułożenia kanalizacji, inwentaryzacji geodezyjnej, odbioru itp.).

Ściany wykopów należy tak kształtować lub obudowywać, aby nie nastąpiło obsunięcie się gruntu; należy przy tym uwzględnić wszystkie oddziaływania i wpływy, które mogłyby naruszać stateczność gruntu. Ściany wykopu nie powinny być podkopywane. Sposób zabezpieczenia ścian wykopu należy ustalić w zależności od rodzaju gruntu, głębokości i wymiarów wykopu w planie, przewidywanych niekorzystnych oddziaływań i obciążeń, czasu trwania wykopu (tymczasowy, stały), warunków miejscowych. Jeśli przewiduje się ruch ludzi wzdłuż górnych krawędzi wykopów, należy ukształtować podłużne pasy o szerokości co najmniej 0,60m, na których nie powinien znajdować się ukopany grunt ani inne przeszkody.

W celu ochrony struktury gruntu w dnie wykopu (w przypadku wykopów pod fundamenty) należy wykonywać wykopy do głębokości mniejszej od projektowanej co najmniej o 20-60cm w zależności od rodzaju gruntu i metody kopania. Pozostawiona warstwa powinna być usunięta bezpośrednio przed wykonaniem fundamentów ręcznie nie naruszając struktury gruntu znajdującego się bezpośrednio w poziomie posadowienia.

Wymiary wykopów w planie należy ustalać przy uwzględnieniu tzw. przestrzeni roboczej, która w wykopach obudowanych nie powinna być mniejsza niż 0,50 m, a w przypadku gdy na ścianach konstrukcji ma być wykonywana izolacja - nie mniejsza niż 0,80m.

Ukopany grunt powinien być niezwłocznie przetransportowany na miejsce przeznaczenia lub na odkład przewidziany do

zasypania wykopu po jego zabudowaniu. Składowanie ukopanego gruntu bezpośrednio przy wykonywanym wykopie jest dozwolone tylko w przypadku wykopu obudowanego, gdy obudowa została obliczona na dodatkowe obciążenie odkładem gruntu.

Lokalizacja odkładu powinna być wskazana w Dokumentacji projektowej lub przez Inspektora nadzoru. Jeżeli miejsce odkładu zostało wybrane przez Wykonawcę, musi być ono zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Niezależnie od tego, Wykonawca musi uzyskać zgodę właściciela terenu. Jeśli odkład zostanie wykonany w nie uzgodnionym miejscu lub niezgodnie z wymaganiami, to zostanie on usunięty przez Wykonawcę na jego koszt, według wskazań Inspektora.

Odkłady gruntu powinny być wykonywane w postaci nasypów o wysokości do 2m, o nachyleniu skarp 1:1,5 i spadku korony 2 + 5%. Zaleca się zasypywać wykop gruntem uprzednio wydobytym z tego wykopu: materiał zasyпки nie powinien być zmarznięty ani zawierać zanieczyszczeń (np. torfu, darniny, korzeni, odpadków budowlanych itp. materiałów). Wykop należy zasypywać warstwami, które po ułożeniu powinny być zagęszczane.

Nасыpywanie warstw gruntu i ich zagęszczanie w pobliżu ścian obiektów powinno być dokonywane w taki sposób, aby nie spowodowało uszkodzenia ściany lub izolacji wodochronnej albo przeciwwilgociowej. Jeżeli w zasypany wykopie znajduje się przewód lub rurociąg, to użyty materiał i sposób zasypania nie powinien spowodować uszkodzenia lub przemieszczenia przewodu ani uszkodzenia izolacji (wodochronnej, przeciwwilgociowej, cieplnej).

5.6. Zakres wykonywanych robót

- wykopy umocnione o ścianach pionowych wykonane na zewnątrz budynku, dla wybudowania kanalizacji deszczowej
- ręczne oraz mechaniczne zasypywanie wykopów z wywiezieniem nadmiaru ziemi na odległość do 2-ch km.
- wywiezienie gruzu z terenu rozbiórki na odległość jw. o ręcznym załadunku i mechanicznym wyładunku samochodem samowyładowczym na odległość do 2 km,

6. Kontrola jakości robót

6.1. Wymagania ogólne

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-0 Wymagania ogólne, pkt. 6.

6.2. Badania gruntów w wykopie

Grunty w wykopach należy badać głównie w celu sprawdzenia zgodności rzeczywistego rodzaju i stanu gruntu z przewidywanymi w Dokumentacji projektowej. W celu potwierdzenia warunków gruntowych należy wezwać uprawnionego geologa.

6.3. Kontrola wykonania wykopów

Należy sprawdzić zgodność wykonania wykopów z projektem i wymaganiami normy, ze szczególnym zwróceniem uwagi na stateczność ścian (skarpy, obudowa) wykopów, prawidłowość ich odwodnienia oraz dokładność wykonania (usytuowanie, wykończenie, wymiary, rzędne, naruszenie struktury gruntu w dnie wykopu, itp.).

6.4. Zakres i termin przeprowadzania kontroli

Sprawdzenia kontrolne powinny być przeprowadzone w takim zakresie, aby istniała możliwość oceny stanu, jakości i prawidłowości wykonania robót przy odbiorze końcowym.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru podano w ST-0 Wymagania ogólne, pkt. 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m^3 jako długość pomnożona przez średni przekrój, m^2 , m.

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru

Ogólne zasady odbioru podano w ST-0 Wymagania ogólne, pkt. 8.

8.2. Odbiór częściowy robót

Odbiór częściowy robót powinien być przeprowadzony w przypadku robót ulegających zakryciu (np. przygotowanie terenu, podłoże gruntowe pod fundamenty, urządzenia odwadniające znajdujące się w wykopie, itp.) przed przystąpieniem do następnej fazy (części) robót, uniemożliwiającej w terminach późniejszych dokonanie odbioru robót poprzednio wykonanych. Odbioru należy dokonać na podstawie wyników odpowiednich badań i kontroli.

8.3. Odbiór końcowy robót

Odbiór końcowy robót ziemnych powinien być przeprowadzony po ich zakończeniu i powinien być dokonywany na podstawie Dokumentacji projektowej, protokołów z odbiorów częściowych i oceny aktualnego stanu wykonanych robót. W razie gdy to będzie konieczne, przy odbiorze końcowym mogą być przeprowadzane dodatkowe badania.

8.4. Ocena wyników odbioru

Jeżeli wszystkie przewidziane badania, kontrole i odbiory częściowe robót oraz odbiór końcowy wykazują, że zostały spełnione wymagania określone w Dokumentacji projektowej i w obowiązującej normie, to wykonane roboty ziemne należy uznać za zgodne z wymaganiami. W przypadku gdy choćby jedno badanie, jedna kontrola lub jeden z odbiorów dał wynik negatywny i nie zostały dokonane poprawki doprowadzające stan robót ziemnych do ustalonych wymagań oraz gdy dokonany odbiór końcowy robót jest negatywny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami.

Roboty uznane przy odbiorze za niezgodne z Dokumentacją projektową i obowiązującymi normami należy poprawić w ustalonym terminie. Roboty, które po wykonaniu poprawek nadal wykazują brak zgodności z wymaganiami, należy rozebrać, a następnie wykonać ponownie. Odbiór wykopów oraz podłoży, których rzeczywiste warunki wodnogruntowe różnią się od przyjętych w

Dokumentacji projektowej, może być dokonany po uwzględnieniu tej różnicy zarówno w projekcie robót ziemnych, jak i w projekcie konstrukcji, która ma być posadowiona w ocenianym podłożu, i przedstawieniu oceny skutków zmian dla robót lub konstrukcji.

9. Podstawa płatności

9.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-0 Wymagania ogólne, pkt. 9.

10. Przepisy związane

PN-B06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne
PN-B-02479:1998 Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne
PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów
PN-B-02481:1998 Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe, jednostki miary
PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie
PN-74/B-04452 Grunty budowlane. Badania polowe
PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntów
PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania
PN-B-10736:1999 Przewody podziemne. Roboty ziemne
Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401),
Odpowiednie aprobaty techniczne i wytyczne producentów dla zastosowanych materiałów,
Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych, Wydawnictwo Arkady,
ITB - Instrukcje, Wytyczne, Poradniki.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST - 2 ROBOTY WYKOŃCZENIOWE

1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest podanie podstawowych norm i przepisów dotyczących robót wykończeniowych związanych z Etapem VI zadania: „**Rozbudowa z przebudową budynku Zespołu Szkół Publicznych w Lubawce**”

2. Zakres stosowania opracowania.

Niniejsze opracowanie można stosować przy wykonawstwie robót wykończeniowych dla zadania wymienionego w pkt. 1.

Stosowanie podanych norm i przepisów nie może być sprzeczne z jakimikolwiek innymi, obowiązującymi w chwili prowadzenia robót, normami i przepisami.

3. Zakres robót.

3.1. Stan wykończeniowy

3.2. Elewacje

- 3.2.1. Ocieplenie elewacji
- 3.2.2. Tynkowanie ścian zewnętrznych

4. Ogólne wymagania dotyczące robót.

- 4.1.1. Wszystkie roboty budowlano – montażowe należy wykonać zgodnie z projektami wykonawczymi dotyczącymi odpowiedniego rodzaju robót.
- 4.1.2. W przypadkach wymagających wyjaśnień, uściśleń lub wprowadzenia zmian w zastosowanych rozwiązaniach konstrukcyjnych Wykonawca ma obowiązek powiadamiania (w formie wcześniej uzgodnionej) Projektanta i Inspektora nadzoru w celu podjęcia decyzji technicznych w proponowanym przez Wykonawcę zakresie.
- 4.1.3. Projekty uzupełniające opracowane przez Wykonawcę lub firmy współpracujące podlegają bezwzględemu pisemnemu zatwierdzeniu przez generalnego projektanta pod rygorem nieważności.

5. Materiały.

5.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, przechowywania i składowania.

Wszystkie materiały i wyroby budowlane, wymienione w dalszej części opracowania, powinny posiadać wymagane dla siebie dokumenty, stwierdzające przydatność stosowania ich w budownictwie. Muszą posiadać odpowiednie do ich zastosowania atesty a dodatkowo wszystkie materiały wykończeniowe powinny mieć zapis o dokumentach potwierdzających niepalność lub NRO oraz nietoksyczności w podwyższonej temperaturze. Wykonawca każdorazowo zobowiązany jest do sprawdzenia otrzymanej dokumentacji, materiału lub wyrobu budowlanego z wymaganiami j.w.

Przechowywanie i składowanie poszczególnych materiałów i wyrobów budowlanych powinno odpowiadać wymaganiom, określonym przez producentów i/lub odpowiednie normy, w szczególności powinno umożliwić ich zabezpieczenie przed zniszczeniem, utratą wymaganych właściwości budowlanych, stworzeniem niebezpieczeństwa na placu budowy oraz powinno być zgodne z zasadami bhp i p.poż.

5.2. Szczegółowe wymagania dotyczące materiałów.

5.2.1. Stan wykończeniowy.

5.2.1.4. Stalarka okienna zewnętrzna CPV 45421125-6

5.2.1.9.1. Stalarka okienna wraz z parapetami

Ustalenia zawarte w tym punkcie dotyczą prowadzenia robót stolarskich obejmujących montaż:

- okien PCV oraz witryn zewnętrznych szklonych szkłem zespolonym wg zestawień stolarki ujętej w P.W.
- nawiewników higrosterowalnych po 2 szt w oknie i po 2 szt w witrynie
- parapetów zewnętrznych z blachy aluminiowej gr. 1,2 mm malowanej proszkowo w kolorze brąz

1. Parametry wymagane dla okien:

- średni współczynnik przenikania ciepła przez dwie szyby nie więcej niż $U=1,0W/m^2K$, a całego okna U_c do 1,2

- współczynnik dźwiękochłonności $R_w > 33$ Db,
- każda szyba grubości 4 mm, z przestrzenią powietrzną 16 mm,
- ościeżnice oraz ramiaki skrzydeł okiennych z PCV pięciokomorowe, o głębokości zabudowy minimum 70 mm, w klasie wytrzymałościowej „A”, ze względu na termikę, ciężary skrzydeł i budowę konstrukcji przystosowanej do ciężkiego szkła antywłamaniowego i bezpiecznego hartowanego.
- mocowanie okien zgodnie z atestem ITB,
- kolor okien biały
- Rodzaj oszkleńcia poszczególnych okien: piwnicy i na parterze szyby antywłamaniowe P4; na I i II piętrze przybudówki szyby podwójne 4/16/4, zespolone, spełniające wymagania PN BN-89/6821-02
- okucia obwiedniowe, rozwiernie i rozwierno–uchylne,
- nawiewniki higrosterowalne
- blokada błędnego położenia kłamki
- wyroby powinny mieć wysoko elastyczną uszczelkę z mikrogumy o profilu pełnym i zamkniętym, która powinna zapewnić po zamknięciu odpowiednią szczelność i redukcję hałasu a jednocześnie zapobiegać wnikaniu do pomieszczenia zimnego powietrza, wody, pyłków, dźwięków i zapachów,
- mają posiadać atest higieniczny dopuszczający do zastosowania w budynkach użyteczności publicznej,
- mają posiadać orzeczenie z Centrum Naukowo-Badawczego Ochrony Przeciwpowodziarowej zgodnie z PN-B-02874 z 1996 roku, że wykonany profil jest z materiału trudnozapalnego lub niezapalnego,

Niniejszy opis należy rozpatrywać łącznie z częścią rysunkową przekazaną przez Inwestora. Specyfikacja techniczna obejmuje podany wyżej zakres robót zasadniczych. Oferent powinien przewidzieć i wycenić ewentualne prace pomocnicze, konieczne do realizacji wymienionych prac zasadniczych:

Deklaracja zgodności

Do każdej partii materiałów powinno zostać wystawione przez producenta zaświadczenie o jakości wyrobów. Zaświadczenie to powinno zawierać charakterystykę materiału, zastosowane składniki, wyniki badań kontrolnych wytrzymałości na ściskanie oraz typ próbek stosowanych do badań; wyniki badań dodatkowych; okres, w którym wyprodukowano daną partię materiału. Materiały, wyroby powinny posiadać Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami, Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub PN, Certyfikat na znak bezpieczeństwa, Certyfikat zgodności z zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich.

2. Montaż stolarki okiennej

Okna należy ustawić na podkładach drewnianych w przygotowane i oczyszczone otwory (ościeża), ustawić w pionie i poziomie (w trzech płaszczyznach) i zamocować. Dopuszczalne odchylenie ościeżnic od pionu i poziomu nie może być większe niż 2 mm. Zamocowania ościeżnic należy dokonać za pomocą łączników elastycznych.

Rozmieszczenie i liczbę punktów do mocowania należy dobrać tak, aby zapewnić wymaganą stabilność i trwałość. Wykuwając parapety wewnętrzne należy przestrzegać następującej zasady: parapety osadzone w filarkach międzyokiennych szer. 25cm i mniejszych: wykuć z jednej strony bruzdę, zarobić zaprawą cementową M-80 i po jej stwardnieniu (3 dni) przystąpić do wykuwania parapetu z drugiej strony węgaraka. W trakcie kucia i obrzudowania okien należy wykonać odpowiednie zabezpieczenie przed spadaniem materiałów rozbiórkowych.

Po zamontowaniu należy sprawdzić wypoziomowanie i prawidłowość działania skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu. Skrzydła powinny otwierać się swobodnie, ale pozostawać nieruchome w dowolnym wychyleniu, a okucia powinny działać bez zahamowań i przy zamykaniu, dociskać skrzydła do ościeżnicy. Otwieranie powinno odbywać się do wewnątrz pomieszczeń. Szczeliny pomiędzy ościeżnicami, a ościeżami należy szczelnie wypełnić pianką poliuretanową, a styk ościeżnicy z parapetem uszczelnić materiałem trwale elastycznym, o dobrej przyczepności do podłoża, odpornym na działanie czynników atmosferycznych i temperatury. Okna po ostatecznym osadzeniu należy wyposażyć w kłamki i pozostały osprzęt i zamknąć.

Parapety zewnętrzne winny mieć spad około 3%.

Stolarkę okienną należy zamocować w punktach rozmieszczonych w ościeżu zgodnie z wymaganiami podanymi w tabeli poniżej:

Wymiary zewnętrzne (cm)		Liczba punktów zamocowań	Rozmieszczenie punktów zamocowań	
wysokość	szerokość		w nadprożu i progu	na stojakach
Do 150	do 150	4	Nie mocuje się	po 2
	150±200	6	po 2	po 2
	powyżej 200	8	po 3	po 2
Powyżej 150	do 150	6	Nie mocuje się	po 3
	150±200	8	po 1	po 3
	powyżej 200	10	po 2	po 3

Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego oraz sprawdzenie zgodności dostarczonych przez Wykonawcę dokumentów dotyczących stosowanych materiałów z wymogami prawa.

Dokładność wymiarów elementów do wbudowania należy mierzyć z dokładnością 1mm.

Niedopuszczalne są błędy kształtu jak nierównoległość, nieprostokątność, lub wichrowatość.

Szyby nie mogą być porysowane, lub zanieczyszczone. Po zamontowaniu należy sprawdzić (przez kilkakrotne otwarcie i zamknięcie) działanie mechanizmów mocujących.

Tarcie elementów o siebie, lub zbyt duże szczeliny nie mogą być akceptowane. Zamknięte skrzydła drzwiowe i okienne powinny dobrze przylegać do ościeżnicy. Stalarka powinna się lekko otwierać i zamykać.

Parapety powinny się dokładnie stykać z powierzchnią ościeżnicy i ściany

3. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Instrukcje stosowania materiałów i montażu urządzeń wydane przez producentów
- Świadectwa dopuszczenia materiałów wydane przez Instytut Techniki Budowlanej w Warszawie lub inne upoważnione instytucje
- Warunki techniczne wykonywania robót budowlano- montażowych

5.2.2. Elewacje.

5.2.2.4. Ocieplenie ścian elewacji.

Płyty styropianowe samogasnące FS 15 gr. 15 cm; wymagana jest AT wydana przez ITB oraz AH wydany przez PZH.

Ościeża otworów okiennych ocieplić płytami styropianowymi gr. min. 4 cm i wykończyć systemowym tynkiem strukturalnym na siatce.

Obróbki blacharskie gzymsów na elewacji wykonać z blachy tytan-cynk gr. 0,7mm.

5.2.2.4.1. Ocieplenie ścian zewnętrznych.

Parametry techniczne całego układu ociepleniowego

parametr	wartość graniczna
Wodochłonność po 10 h zanurzenia w wodzie [g/m ²]	320,0
Wodochłonność po 24 h zanurzenia w wodzie [g/m ²]	520,0
Opór dyfuzyjny warstw wierzchnich (zbrojenie+tynk) [m]	0,4
Odporność na uderzenia [J]	6,0
Przyczepność międzywarstwowa [MPa]	0,1

- Płyty styropianowe samogasnące FS 15 gr. 15 mm; $\lambda = < 0,039$ W/mK wymagana jest Aprobata Techniczna (AT) wydana przez ITB oraz AH wydany przez PZH.

- Zaprawa do przyklejania płyt styropianowych – sucha zaprawa mineralna na bazie cementu; do klejenia i egalizowania:

- odporność na ściskanie - min. 6,90 N/mm²
- odporność na zginanie - min. 2,80 N/mm²
- odporność na zrywanie - min. 0,72 N/mm²
- moduł dynamiczny - E=6300 N/mm²

- Siatka z włókna szklanego impregnowana przeciwalkalicznie

- gramatura - min. 165 g/m²
- wytrzymałość na zerwanie po 28 dniach - pow. 1,75 kN/5cm
- wydłużenie przy zerwaniu po 28 dniach - mi. 3,5%

- Zaprawa zbrojąca – ulepszona masa zbrojeniowa na bazie białego cementu, zbrojona mikrowłóknem:

- odporność na ściskanie - min. 10,0 N/mm²
- odporność na zginanie - min. 3,80 N/mm²
- odporność na zrywanie - min. 0,53 N/mm²
- moduł dynamiczny - E=7300 N/mm²

Należy stosować– ulepszoną masą zbrojeniową jw.

W związku z tym dopuszcza się tylko systemy ociepleń, w których producent stosuje własne zaprawy zbrojące.

Tynk elewacyjny zbrojony włóknem – tynk organicznie wiązany, standartowo zaprawiany przeciwko algom i grzybom:

- dyfuzja pary wodnej (wartość μ H₂O) - min. 100-140
- opór dyfuzyjny względny - S_d – 0,20

Ościeża otworów okiennych i drzwiowych ocieplić płytami styropianowymi o min.gr. 2 cm nachodzącą na ościeżnice okien tynkiem droбноziarnistym na siatce 165 g/m².

6. Wykonanie robót

6.2. Ogólne zasady wykonania.

Roboty budowlano-montażowe należy prowadzić zgodnie z zasadami sztuki budowlanej oraz obowiązującymi:

1. normami podstawowymi;
2. normami związanymi z normami podstawowymi;
3. „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom I – Wydawnictwo Arkady Warszawa 1989, sprawdzając aktualność norm i przepisów związanych, wymienionych w tym opracowaniu;
4. przepisami technicznymi odpowiednimi dla danego rodzaju robót;
5. przepisami bhp i ochrony p.poż w zakresie obowiązującym dla danego zakresu robót;
6. z Dokumentacją Projektową
7. projektami wykonawczymi uzupełniającymi;
8. projektami wykonawczymi organizacji robót i zagospodarowania placu budowy;
9. ustaleniami podjętymi w czasie pełnienia nadzoru autorskiego.

Oraz z poradnikiem opracowanym przez STOWARZYSZENIE NA RZECZ SYSTEMÓW OCIEPLEŃ, w którym zawarte są wytyczne wykonawstwa, oceny i odbioru robót elewacyjnych z zastosowaniem zewnętrznych zespolonych systemów ocieplania ścian

oraz wytyczne producenta systemu.

Uwaga: Ściany zewnętrzne ocieplone styropianem FS15 gr. 15 cm, $\lambda = < 0,039 \text{ W/mK}$, należy układać warstwowo - mijankowo 10 cm + 5cm. Belki elewacyjne pionowe i poziome oraz słupy obłożone styropianem FS15 o grubościach zgodnych z rysunkami architektonicznymi .

6.3. Wymagania dotyczące poszczególnych rodzajów robót.

Obowiązują zasady podane w pkt. 6.1 ze szczególnym uwzględnieniem obowiązujących norm dla danego zakresu robót. Roboty związane z montażem elementów, będących częściami całych systemów (np. system okienny, system ścianek aluminiowych, drzwi wewnętrzne), powinny być montowane przez dostawcę systemu lub przez wykonawców, wyszkolonych i autoryzowanych przez dostawcę lub producenta systemu, zgodnie z instrukcjami zawartymi w książeczkach montażowych, instrukcyjnych, gwarancyjnych producenta.

7. Kontrola jakości robót.

7.2. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Jakość robót budowlano-montażowych jest sprawdzana przez osoby upoważnione, wymienione w odpowiednich przepisach Prawa Budowlanego

7.3. Badania i pomiary (sposób i częstotliwość).

- 7.3.1. Sposób badań przeprowadzonych dla poszczególnych robót lub ich fragmentów musi dokładnie odpowiadać wymaganiom podanym w odpowiednich przepisach (Polskie Normy, Instrukcje ITB itp.) oraz poradnikiem opracowanym przez STOWARZYSZENIE NA RZECZ SYSTEMÓW OCIEPLEŃ
- 7.3.2. Dokumenty powstałe w wyniku przeprowadzonych badań i pomiarów należy traktować jako część składową protokołów odbioru i załączyć do dziennika budowy – dotyczy to m.in. powykonawczych operatów geodezyjnych, protokołów z pomiarów geodezyjnych oraz rzeczywistych odchyłek montażowych.

7.4. Ocena wyników badań.

- 7.4.1. Ocena wyników badań powinna być zgodna z wymaganymi obowiązującymi dla kontrolowanego zakresu robót według odpowiednich przepisów (Polskie Normy, Instrukcje ITB itp.) oraz instrukcji producentów.
- 7.4.2. Nie dopuszcza się zwiększenia lub zmniejszenia zakresu badań i ich interpretacji niezgodnej z obowiązującymi aktami prawnymi i normalizacyjnymi.

8. Odbiór robót.

8.2. Ogólne zasady odbioru robót

- 8.2.1. Odbiór robót (w każdym zakresie) należy przeprowadzić zgodnie z:
 - obowiązującymi normami i przepisami;

- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom I – Wydawnictwo Arkady Warszawa 1989, sprawdzając aktualność norm i przepisów związanych, wymienionych w tym opracowaniu;
- 8.2.2. Niezbędnymi dokumentami wymaganymi przy czynnościach odbiorowych są:
- protokoły odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu;
 - protokoły odbioru urządzeń dźwigowych;
 - wymagane dokumentacje projektowe powykonawcze;
 - karty gwarancyjne;
 - wymagane certyfikaty techniczne i aprobaty techniczne
- 8.2.3. Roboty związane z montażem elementów, będących częściami całych systemów (np. system ścianek aluminiowych), powinny być odebrane przy udziale dostawcy lub producenta systemu, zgodnie z instrukcjami zawartymi w książeczkach montażowych, instrukcyjnych i gwarancyjnych producenta.
- 8.3. Odbiór częściowy, końcowy i ostateczny poszczególnych robót budowlanych.

Dla odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu obowiązują zasady podane w 9.1.

9. Normy i przepisy.

9.2. Normy.

Obowiązują wszystkie Polskie Normy wymienione w [8] i [9] oraz inne Polskie Normy podstawowe, związane z wymienionymi w pkt. 3 robotami w zakresie materiałów i wyrobów budowlanych, składania, sprzętu, transportu, wykonania, kontroli jakości i odbioru, wraz ze związanymi z nimi normami branżowymi i zakładowymi, ze szczególnym uwzględnieniem następujących norm:

(Każdorazowo należy sprawdzić aktualność normy)

PN-91/B-02020 – Ochrona cieplna budynków.

PN-88/B-10085/A2:1997 – Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania

9.3. Inne dokumenty.

Aprobaty Techniczne w odniesieniu do wyrobu, dla którego nie ustalono Polskiej Normy lub wyrobów, których właściwości użytkowe różnią się od właściwości podanych w Polskiej Normie.

Instrukcje, wytyczne i świadectwa ITB, przepisy i instrukcje producentów lub dostawców wyrobów budowlanych, szczególnie w odniesieniu do wyrobów systemowych (np. systemy okienne, systemy ścianek aluminiowych, systemy dociepleń i inne).

Poradnik opracowany przez STOWARZYSZENIE NA RZECZ SYSTEMÓW OCIEPLEŃ, w którym zawarte są wytyczne wykonawstwa, oceny i odbioru robót elewacyjnych z zastosowaniem zewnętrznych zespolonych systemów ocieplania ścian

ST-1S

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU INSTALACJI SANITARNYCH

ST-1S

SIECI SANITARNE ZEWNĘTRZNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem mniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacyjnych zewnętrznych sieci sanitarnych na terenie Zespołu Szkół Publicznych w Lubawce przy ulicy Mickiewicza 4.

W obrębie Zespołu Szkół przewiduje się: sieć wodociągową (zasilanie z sieci), kanalizacji sanitarnej (zrzut do sieci kanalizacji sanitarnej), kanalizacji deszczowej (zrzut do sieci kanalizacji deszczowej).

Niniejszy wyciąg ze specyfikacji dotyczy elementu całego zadania i polega na budowie kanalizacji deszczowej odprowadzającej ścieki z połaci dachowych nowego budynku szkoły, do wybudowanej sieci kanalizacji deszczowej. Prace te stanowią Etap VI zadania: „Rozbudowa z przebudową budynku Zespołu Szkół Publicznych w Lubawce”

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą prowadzenia robót instalacyjnych zewnętrznych sieci sanitarnych określonych w Dokumentacji Projektowej stanowiącej część dokumentów przetargowych - opis techniczny i rysunki.

Dokumentacja, której obowiązek wykonania spoczywa na Wykonawcy:

Dokumentacja powykonawcza:

- dokumentacja powykonawcza inwestycji,
- geodezyjna dokumentacja powykonawcza obiektów,

Dokumentacja rozruchowa:

Wszelka dokumentacja wykonawcza niezbędna do przeprowadzenia wszystkich prac rozruchowych, oraz powykonawcza potwierdzająca prawidłowość i zgodność z obowiązującymi przepisami wszystkich wykonanych prac i usług, a w tym;

- projekt rozruchu.
- ogólną instrukcję eksploatacji,
- sprawozdanie z rozruchu.

2. MATERIAŁY

Warunki ogólne stosowania materiałów podano w ST. "Wymagania ogólne" pkt.2.

Materiały użyte do budowy powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, a w przypadku braku normy powinny odpowiadać warunkom technicznym wytwórni lub innym umownym warunkom.

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu robót wg zasad niniejszej ST są:

- rury kanalizacyjne PVC kielichowe dedykowane do układania w wykopie
- studnie betonowe prefabrykowane fi 1000
- pokrywy nastudzienne
- włazy kanalizacyjne
- studnie rewizyjne PP dn 400, lub 425
- materiał sypki spełniający warunki stawiane obsypce i podsypce dla przewodów układanych w gruncie

Ponadto występują inne materiały (kształtki PVC, uszczelki gumowe, złączki przejściowe PE/stal, beton B, zaprawa cementowa, piasek, abizol, stopnie włazowe żeliwne, materiały do prób szczelności i dezynfekcji, taśma ostrzegawcza z tworzywa sztucznego itp.).

DOKŁADNE ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW UJĘTO W PRZEDMIARZE ROBÓT INSTALACYJNYCH.

2.1. Składowanie

2.1.1. Rury

Rury powinny być składowane w wiązkach nie wyżej niż 2 m. lub w stosach co 1.5 m, zabezpieczonych przed rozsuwaniem się. Rury w zwojach należy składować w pozycji poziomej do wysokości 1,5m.

Rury można przechowywać na przestrzeni otwartej pod wiatą, układając je w pozycji leżącej jedno-, lub wielowarstwowej. Powierzchnie składowania powinny być utwardzone, wolne od kamieni, zazębieni i błota, z możliwością odprowadzania wody opadowej. Pierwszą warstwę rur należy ułożyć na podkładach drewnianych. Wysokość składowania rur nie powinna przekraczać 2m. Rury o powłokach chroniących przed korozją, składowane na wolnym powietrzu należy pomalować mlekiem wapiennym, celem ochrony powłok przed szkodliwym wpływem promieni słonecznych.

Rur z PE nie wolno nakrywać w sposób uniemożliwiający swobodne przewietrzanie.

Wyroby należy układać wg poszczególnych grup, wielkości i gatunku w sposób zapewniający stateczność oraz

umożliwiający dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych rur.
Rury powinny mieć na obu końcach zaślepki, które winny być zdjęte dopiero bezpośrednio przed łączeniem rur.

2.1.2. Kształtki, armatura

Przechowywać w pomieszczeniach suchych i zamkniętych.
Kartony z kształtkami należy w czasie transportu i składowania chronić przed wilgocią, uszkodzeniami i przechowywać pod dachem do czasu ich rozpakowania.

3. SPRZĘT.

Warunki ogólne stosowania sprzętu podano w ST. "Wymagania ogólne". Zalecane jest, aby Wykonawca sporządził projekt organizacji robót uwzględniający sprzęt budowlany odpowiadający pod względem typów i ilości wymaganiom niezbędnym do realizacji robót instalacyjnych.

Roboty związane z wykonaniem instalacji technologicznych będą prowadzone ręcznie oraz przy użyciu następujących urządzeń i narzędzi do prowadzenia robót instalacyjnych:

- giętarka do rur,
- gwinciarz,
- ucinacze,
- narzędzia do fazowania rur,
- klucze do połączeń rur,
- spawarki,
- aparat do zgrzewania rur PE,
- prościarka do rur PE,
- prościarka, giętarka i nożyce do prętów,
- agregat prądotwórczy,
- sprężarki,
- środki transportowe,
- koparka,
- spychacz,
- ubijak spalinowy (zagęszczarka wibracyjna),
- wyciąg,
- kocioł do grzania lepiku,
- betoniarki,
- żuraw samochodowy do 4t,
- pompa odwadniająca wykopy.
- inne.

4. TRANSPORT.

Warunki ogólne transportu podano w ST. "Wymagania ogólne" Użyte środki transportu muszą być sprawne technicznie.

Transport materiałów powinien odbywać się zgodnie z wytycznymi producentów.

4.1. Transport kręgów

Transport kręgów powinien odbywać się samochodami w pozycji wbudowania. Podnoszenie i opuszczanie kręgów należy wykonywać za pomocą minimum 3 lin rozmieszczonych równomiernie na obwodzie prefabrykatu.

4.2. Transport rur

Rury mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Materiały należy ustawić równomiernie na całej powierzchni ładunku obok siebie i zabezpieczyć przed przesuwaniem się podczas transportu. Wyładunek powinien odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności uniemożliwiających uszkodzenie rur.

Transport wraz z wyładunkiem wykonać wg szczegółowych wytycznych producentów rur.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne warunki wykonania

Ogólne warunki wykonania zgodne z ST. "Wymagania ogólne".

Wykonawca przedstawi Nadzorowi Inwestorskiemu do akceptacji zarys metodologii robót i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane sieci sanitarne.

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy ściśle przestrzegać ogólnych zasad bhp i p.- poż. Narzędziami posługiwać się zgodnie z instrukcjami producenta urządzeń, zgodnie z zasadami bhp obsługi tych urządzeń. Prace spawalnicze mogą wykonywać tylko osoby uprawnione.

5.2. Roboty przygotowawcze.

Projektowaną oś przewodu należy wyznaczyć w terenie przez geodetę z uprawnieniami. Oś przewodu wyznaczyć w sposób trwały i widoczny, z założeniem ciągu reperów roboczych. Punkty na osi trasy należy oznaczyć za

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

5.3. Układanie rurociągów

Rurociągi układane w ziemi winny mieć podłoże naturalne stanowiące nienaruszony rodzimy grunt sypki, naturalnej wilgotności o wytrzymałości powyżej 0,05 MPa wg PN-86/B-02480, dające się wyprofilować wg kształtu spodu przewodu (w celu zapewnienia jego oparcia na dnie wzdłuż długości na 1/4 obwodu) nie wykazujące zagrożenia korozyjnego. Grubość warstwy zabezpieczającej naturalne podłoże przed naruszeniem struktury gruntu powinna wynosić 0,2 m. Odchylenia grubości warstwy nie powinno przekraczać ± 3 cm. Zdjęcie tej warstwy powinno być wykonane bezpośrednio przed ułożeniem przewodu.

Przewody układać na podsypce piaskowej gr. min. 10cm. Piasek używany do podsypki nie powinien zawierać cząstek o wymiarach powyżej 20mm, nie może być zmrożony i nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału.

Poziom podłoże powinien być tak wykonany, aby rurociągi mogły być układane bezpośrednio na nim. W przypadku występowania na dnie wykopu kamieni o wielkości powyżej 60mm lub gdy podłoże jest skalne, grubość podsypki powinna być większa o co najmniej 5cm.

5.4. Zasyпка i zagęszczenie gruntu .

Przed zasypaniem dna wykopu należy osuszyć i oczyścić z zanieczyszczeń pozostałych po montażu przewodu. Użyty materiał i sposób zasypania przewodu nie powinien spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na przewodzie oraz izolacji wodoszczelnej. Grubość warstwy ochronnej zasypu strefy niebezpiecznej ponad wierzch przewodu powinna wynosić co najmniej 0,3 m. Materiałem zasypu w obrębie strefy niebezpiecznej powinny być grunt nieskalisty, bez grud i kamieni, mineralny, sypki, drobno- lub średnioziarnisty wg PN-86/B-02480. Materiał zasypu powinien być zagęszczony ubijakiem po obu stronach przewodu, ze szczególnym uwzględnieniem wykopu pod złącza.

Najistotniejsze jest zagęszczenie i podbicie gruntu w tzw. pachwinach przewodu. Podbijanie należy wykonać ubijakiem po obu stronach przewodu zgodnie z PN-68/B-06050. Zasypkę wykopu powyżej warstwy ochronnej dokonuje się gruntem rodzimym warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem.

Obsypka rury powinna być wykonana natychmiast po inspekcji, niezbędnych próbach i zatwierdzeniu zakończonego posadowienia.

Materiał obsypki powinien spełniać te same wymagania, co materiał na podsypkę.

Zagęszczenie wykonać ubijakami, warstwami odpowiednimi dla rodzaju gruntu i rodzaju używanego sprzętu.

5.5. Roboty instalacyjne montażowe.

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

Spadek przewodu należy kontrolować za pomocą niwelatora w odniesieniu do reperów stałych znajdujących się poza wykopem oraz reperów pomocniczych, które mogą stanowić np. kolki drewniane wbite w dno wykopu.

Przed opuszczeniem rur do wykopu należy sprawdzić, czy nie mają one widocznych uszkodzeń powstałych w czasie transportu i składowania. Ponadto rury należy starannie oczyścić zwracając szczególną uwagę na kielichy i bosc końce rur. Rury uszkodzone należy usunąć i zmagazynować poza strefą montażową.

Rury opuszczać do wykopu powoli i ostrożnie, mechanicznie za pomocą krążków, wielokrążków lub dźwigów. Niedopuszczalne jest wrzucanie rur do wykopu. Rury ciężkie, opuszczane mechanicznie, należy umieszczać we właściwym położeniu, gdy są podwieszone i dopiero wówczas zwolnić podwieszenie. Opuszczanie odcinków przewodów do wykopu powinno być prowadzone na przygotowane i wyrównane do spadku podłoże.

Każda rura powinna być ułożona zgodnie z projektowaną osią i spadkiem przewodu oraz ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości o co najmniej 1/4 obwodu symetrycznie do swej osi.

Dla wykonania złączy przewodów należy wykonać w wykopie odpowiednie gniazda (podkopy).

Wymiary gniazd należy dostosować do średnicy i rodzaju złączy.

Odchylenie osi ułożonego przewodu od ustalonego kierunku osi przewodu nie może przekraczać ± 2 cm.

Różnice rzędnych ułożonego przewodu od przewidzianych w Dokumentacji Projektowej nie mogą w żadnym punkcie przewodu przekroczyć ± 2 cm i nie mogą powodować na odcinku przewodu przeciwnego spadku ani jego zmniejszenia do zera.

5.6. Montaż przewodów.

Przewody z PVC i PEHD montować w temperaturze otoczenia od 0° C do 30° C , jednak że z uwagi na zmniejszoną elastyczność tego materiału w niskich temperaturach , zaleca się wykonywać połączenia w temperaturze nie niższej niż – 5,0 °C .Elementy wykonane z PVC- mogą być łączone oprócz elementów z PVC, również z elementami wykonanymi z innych materiałów, jak: stal, PE i inne. Łączenia wykonywać za pomocą złącz:

- kielichowych z pierścieniem gumowym (elementy z PVC),
- kielichowych z pierścieniem gumowym , (specjalną wkładką i kształtkami przejściowymi - elementy z

- PVC z elementami z żeliwa),
- kielichowe kołnierzykowe z pierścieniami i uszczelkami gumowymi (elementy z PVC z elementami z stali),
- kielichowych klejone (elementy z PVC),
- nasuwkowych z pierścieniem gumowym (elementy z PVC),
- nasuwkowych klejone (elementy z PVC),
- kielichowych blokujących (elementy z PVC z elementami z PE).

Wszystkie połączenia powinny być tak wykonane, aby była zapewniona ich szczelność.

Szczegółowe warunki montażu różnych rodzajów złącz, w szczególności połączenia z elementów z PVC i PE z elementami z innych materiałów, są podawane przez producentów wyrobów.

5.7. Próby szczelności .

5.7.1. Sieci kanalizacyjne.

Przewody winny być poddane badaniom w zakresie szczelności na eksfiltrację ścieków do gruntu i infiltrację wód gruntowych do kanału .Próby szczelności należy przeprowadzić zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami normy PN-92/B-10735 . „Kanalizacja . Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.”

Próby przeprowadzać odcinkami, między studzienkami rewizyjnymi. Podczas próby złącza rur powinny być odsłonięte.

5.8. Sieci do wykonania:

5.8.1. Odprowadzenie ścieków deszczowych:

- Materiał: rury kanalizacyjne PVC- U klasa N (SDR 41; SN 4) o parametrach nie gorszych niż wymienionych wyżej.
- Studnie kanalizacyjne Ø400 (gwarantowana szczelność połączeń elementów studzienki: 0,5 bara, klasa obciążeń (wg PN-EN 124:2000): A15-D400, odporność chemiczna tworzywowych elementów składowych (PE, PP, PVC-u) zgodna z ISO/TR 10358, odporność chemiczna uszczelki zgodna z ISO/TR 7620, dopuszczenie do stosowania w sieciach kanalizacyjnych: aproba techniczna ITB – Warszawa nr AT-15-7846/2008, dopuszczenie do stosowania w pasie drogowym: aproba techniczna IBDiM – Warszawa nr AT/2003-04-0317, pozytywna opinia GIG dopuszczająca stosowanie na terenie szkód górniczych) lub o parametrach nie gorszych niż wyżej wymienionych;
- Rodzaj połączeń: łączenie metodą wciskową z uszczelką gumową,
- Zagłębienie rurociągu: rury należy układać zgodnie z informacjami zawartymi w projekcie, w zagospodarowaniu terenu.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Ogólne zasady

Ogólne zasady kontroli jakości podano w Specyfikacji Technicznej "Wymagania Ogólne"

6.2 Roboty montażowe.

Kontrolę jakości robót instalacyjno-montażowych należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami stosownych norm oraz ST. Należy przeprowadzić następujące badania:

- a) zgodności z Dokumentacją Projektową,
 - b) materiałów zgodnie z wymaganiami norm podanych w pkt. 2.
 - c) wykonania robót ziemnych.
 - d) ułożenia przewodów;
- głębokości ułożenia przewodu,
 - ułożenia przewodu na podłożu,
 - odchylenia osi przewodu,
 - odchylenia spadku,
 - zmiany kierunków przewodów,
 - zabezpieczenia przewodu przy przejściach przez przeszkody,
 - zabezpieczenia przewodu przed zamarzaniem,
 - kontrola połączeń przewodów.
 - f) wykonania kinety w studzience,
 - g) osadzenia kręgów, płyty nastudziennej i włączów żeliwnych,
 - h) wykonania izolacji,
 - i) szczelności przewodu.

Wykonawca powinien przedłożyć Nadzorowi Inwestorskiemu wszystkie próby i atesty gwarancji producenta dla stosowanych materiałów, że zastosowane materiały spełniają wymagane normami warunki techniczne.

7. OBMIAR ROBÓT.

Dla całości zadania obowiązuje rozliczenie ryczałtowe, ustalone przed przystąpieniem do robót budowlanych.

W przypadku wystąpienia robót zamiennych i dodatkowych, obowiązują zasady rozliczania wg. ogólnych zasad obmiaru robót podanych w Specyfikacji Technicznej "Wymagania Ogólne" pkt. 7. Jednostką obmiarową jest:

- m : wykonania wodociągu, kanału ściekowego, kanału deszczowego, na podstawie Dokumentacji Projektowej i pomiaru w terenie.

- szt.: wykonania studzienki, montażu zasuw, hydrantów, wpustów deszczowych, itp. na podstawie Dokumentacji Projektowej i pomiaru w terenie,
- kpl: wykonania studni kanalizacyjnej, itp. na podstawie Dokumentacji Projektowej i pomiaru w terenie.

8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne zasady odbioru robót podano w Specyfikacji Technicznej "Wymagania Ogólne"

Przy odbiorze należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową i ST,
- połączenia przewodów,
- izolacje przewodów,
- szczelność przewodów.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

9.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST WO.OO.OO "Wymagania ogólne".

9.2. Płatności

Zgodnie z Dokumentacją należy wykonać zakres robót wymieniony w p. 1.3. niniejszej ST. Płatność należy przyjmować zgodnie z oceną jakości robót- w oparciu o wyniki pomiarów i badań laboratoryjnych.

Cena wykonania robót obejmuje:

- roboty pomiarowe, przygotowawcze, wytyczenie trasy sieci,
- demontaż przewidzianych do wymiany odcinków i elementów sieci kanalizacyjnej,
- zabezpieczenie urządzeń podziemnych w wykopie,
- zakupienie i dostarczenie materiałów do miejsca wbudowania,
- wykonanie niezbędnych robót ziemnych (wykop, zasypka),
- wyrównanie dna wykopu, przygotowanie podłoża rodzimego lub podsypki z piasku wraz z zagęszczeniem,
- ułożenie rur wraz z uzbrojeniem,
- wykonanie połączeń rur,
- wykonanie niezbędnych bloków oporowych i obetonowania zasuw,
- montaż rur osłonowych w miejscach przejścia pod drogą, rowem oraz kolizji z innymi sieciami,
- ułożenie rur przewodowych w rurach osłonowych,
- oznakowanie trasy wodociągu taśmą z tworzywa sztucznego,
- wykonanie przejść rurociągiem przez elementy betonowe,
- przeprowadzenie próby szczelności, płukania,
- wykonanie badań bakteriologicznych wody do uzyskania pozytywnego wyniku,
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

PN-92/B-10735	Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze
PN-91/B-10729.	Studzienki kanalizacyjne.
PN-85/C-89205.	Rury kanalizacyjne z nieplastifikowanego polichlorku winylu
Instrukcja montażowa układania w gruncie rurociągów z PVC produkowanych przez Wavin Melalplast Buk III 95.	
BN-72/3233-72.	Prefabrykowana przykrywa żelbetowa.
BN-86/8971-08.	Prefabrykaty budowlane z betonu, Kręgi betonowe i żelbetowe.
PN-64/H-74086.	Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych,
BN-83/8836-02	Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
BN-62/8836-01	Roboty ziemne. Wykopy dla przewodów kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
i inne	

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST-1E

INSTALACJE ELEKTRYCZNE
INSTALACJA ODGROMOWA

Wstęp

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja techniczna ST-14 „Instalacje elektryczne wewnętrzne” odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru instalacji elektrycznych zewnętrznych (instalacji odgromowej) związanej z Etapem VI zadania: „**Rozbudowa z przebudową budynku Zespołu Szkół Publicznych w Lubawce**”

1.2. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji, dotyczą zasad prowadzenia robót instalacji elektrycznych zewnętrznych (instalacji odgromowej) Etap VI zadania pn. „**Rozbudowa z przebudową budynku Zespołu Szkół Publicznych w Lubawce**”

1.3. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i ST-0 Wymagania ogólne.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność robót z Dokumentacją projektową, ST i obowiązującymi normami. Ponadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-0.

2. Materiały

2.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne dotyczące materiałów podano w ST-0. Materiały do wykonania robót należy stosować zgodnie z Dokumentacją projektową, przedmiarem robót i obowiązującymi normami.

2.2. Rodzaje materiałów

Niezbędne do wykonania instalacji odgromowej:

- Bednarka ocynk. 30x4 mm
- Wsporniki dachowe, naciągowe i przelotowe
- Pręty stalowe ocynk. Fi 8 mm
- Złącza rynnowe
- Złączki przelotowe kabłkowe naprężające
- złącza probiercze w skrzynkach łącz probierczych
- Śruby stalowe ocynk. Z nakrętkami i podkładkami

2.3. Wymagania dotyczące użytych materiałów

Materiały powyższe należy dostarczać na budowę wraz ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi, protokołami odbioru technicznego.

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

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

3. Sprzęt

3.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST-0 Wymagania ogólne. Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w PZJ, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru.

3.2. Sprzęt do robót instalacyjnych

Wykonawca przystępujący do wykonania robót izolacyjnych, powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- śrubokręty, zarabiarki do kabli, noże, itp.,
- młotki, przecinaki, haczyki do mocowania przewodów lub klej topliwy wraz z pistoletem termicznym, itp.
- inne narzędzia pomocnych przy prowadzeniu robót instalacyjnych.

4. Transport

4.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-0. Transport powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w PZJ, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru.

Wszystkie elementy powinny być transportowane zgodnie z zaleceniami producentów.

Składowanie materiałów powinno odbywać się zgodnie z zaleceniami producentów, w warunkach zapobiegających zniszczeniu, uszkodzeniu lub pogorszeniu się właściwości technicznych na skutek wpływu czynników atmosferycznych lub

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

5. Wykonanie robót.

5.1. Zakres wykonywanych robót

- instalacja piorunochronna,
- pomiary instalacji elektrycznych

5.1.1. Instalacja piorunochronna.

Projektuje się instalację odgromową nowej części szkoły. Zwody poziome dachu wykonać drutem stalowym ocynkowanym o średnicy 8 mm, na uchwytych odległościowych na dachu krytym papą, oraz na kominach i belkach. W dwóch narożnikach każdej z czap (po przekątnej) wykonać z drutu fi 8 mm pionowe odcinki zwodów podwyższonych do wysokości $h = 0,8$ m, podpięte do obróbek blacharskich kominów.

Przewody odprowadzające wykonać drutem stalowym ocynkowanym 8 mm w rurze izolacyjnej RB 28 w ociepleniu budynku. Zaciski probiercze umieścić w puszkach izolacyjnych PK8 na wys. około 0,5 m. Przewody podłączyć do uziomu fundamentowego wykonanego przy użyciu bednarki Fe 30x4 mm. Bednarkę przyspawać do prętów zbrojeniowych konstrukcji oraz zabezpieczyć spaw przed korozją.

Dla nadbudówki zaprojektowano instalację piorunochronną. Uziom otokowy fundamentowy, zwody poziome niskie, złącza probiercze w skrzynkach złącz probierczych. Instalację piorunochronną projektowaną, połączyć z instalacją istniejącą – dotyczy uziomu i zwodów. Zwody poziome należy podciągnąć ponad kominy i belek jako atenki.

5.2. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-0.

Instalacje zewnętrzne i wewnętrzne, w układzie TN-S.

5.2.1. Trasowanie

Trasa instalacji elektrycznych powinna przebiegać bezkolizyjnie z innymi instalacjami i urządzeniami, powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji oraz remontów. Wskazane jest aby przebiegała w liniach poziomych i pionowych.

5.2.2. Montaż konstrukcji wsporczych oraz uchwytów

Konstrukcje wsporcze i uchwyty przewidziane do ułożenia na nich instalacji elektrycznych, bez względu na rodzaj instalacji, powinny być zamocowane do podłoża w sposób trwały, uwzględniający warunki lokalne i technologiczne, w jakich dana instalacja będzie pracować, oraz sam rodzaj instalacji.

6.2.5. Próby montażowe

Po zakończeniu robót należy przeprowadzić próby montażowe obejmujące badania i pomiary. Zakres prób montażowych należy uzgodnić z inwestorem. Zakres podstawowych prób obejmuje:

- * pomiary rezystancji uziemień,
- * pomiary geodezyjne powykonawcze.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru podano w ST-0 Wymagania ogólne.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m, szt.

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru podano w ST-0 Wymagania ogólne.

8.2. Ocena wyników odbioru

Jeżeli wszystkie przewidziane badania, kontrole i odbiory częściowe robót oraz odbiór końcowy wykazują, że zostały spełnione wymagania określone w Dokumentacji projektowej i w obowiązującej normie, to wykonane roboty instalacji odgromowej należy uznać za zgodne z wymaganiami.

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

Roboty uznane przy odbiorze za niezgodne z Dokumentacją projektową i obowiązującymi normami należy

poprawić w ustalonym terminie. Roboty, które po wykonaniu poprawek nadal wykazują brak zgodności z wymaganiami, należy rozebrać, a następnie wykonać ponownie.

9 .Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-0

Obowiązujące normy i przepisy.

1. PN-IEC 60364-4-41:2000
Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.
2. PN-IEC 60364-4-43:1999
Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.
3. PN-IEC 60364-4-443:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi.
4. PN-IEC 60364-4-45:1999
Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed obniżeniem napięcia.
5. PN-IEC 60364-4-46:1999
Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odłączanie izolacyjne i łączenie.
6. PN-IEC 60364-4-473:1999
Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Środki ochrony przed prądem przetężeniowy.
7. PN-IEC 60364-4-481:1994
Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Wybór środków ochrony przeciwporażeniowej w zależności od wpływów zewnętrznych.
8. PN-IEC 60364-4-482:1999
Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa.
9. PN-IEC 60364-5-51:2000
Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne.
10. PN-IEC 60364-5-523:2001
Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność długotrwała przewodów.
11. PN-IEC 60364-5-53:2000
Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza.
12. PN-IEC 60364-5-537:1999
Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza. Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia.
13. PN-IEC 60445-54:1999
Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.
14. PN-IEC 60364-6-61:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzenie.
Sprawdzanie odbiorcze.
15. PN-IEC 12464-1:2004 Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach.
16. PN-EN- Stosowanie połączeń wyrównawczych.