

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

**Przebudowa świetlicy wiejskiej w m. Niwiska
na dz. nr 6/2; 103 ”**

**KOD CPV 45111200-0 roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty
ziemne**

**KOD CPV 452123300-9 roboty budowlane w zakresie artystycznych i kulturalnych
obiektów budowlanych**

KOD CPV 45262700-8 przebudowa budynków

KOD CPV 45262800-9 rozbudowa budynków

KOD CPV 45233140-2 roboty drogowe

KOD CPV 45111291-4 roboty w zakresie zagospodarowania terenu

KOD CPV 45220000-5 roboty inżynieryjne i budowlane

KOD CPV 77320000-9 usługi w zakresie utrzymania terenów zielonych

KOD CPV 45330000-9 roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne

KOD CPV 45320000-6 roboty izolacyjne

KOD CPV 45331200-8 instalowanie urządzeń wentylacyjnych

KOD CPV 45331100-7 instalowanie centralnego ogrzewania

KOD CPV 45310000-3 roboty instalacyjne elektryczne

**ZAMAWIAJĄCY: Urząd Miejski w Nowogrodzie Bobrzańskim
ul. Słowackiego 11 ; 66-010 Nowogród Bobrzański**

UWAGA: wskazania w dokumentacji technicznej oraz w specyfikacji technicznej z nazwy zastosowanych urządzeń, znaków towarowych, patentów, materiałów lub ich pochodzenia należy rozumieć jako spełnienie wymaganych parametrów technicznych, standardów jakościowych lub lepszych. Oznacza to, że zgodnie z art. 29 pkt 3 ustawy Prawo Zamówień Publicznych Zamawiający dopuszcza składanie ofert równoważnych w zakresie materiałów lub urządzeń. W takim przypadku wszelkie niezbędne uzgodnienia z autorem dokumentacji, potwierdzające równoważność oferowanych urządzeń i materiałów w stosunku do wskazanych w projekcie, należą do obowiązków wykonawcy.

SPIS TREŚCI

I.	Wymagania ogólne	- Str.	3-14
II.	Roboty rozbiórkowe	-Str.	14-17
III	Zagospodarowanie terenu	-Str.	18-21
1	Roboty ziemne	-Str.	
2	Zagospodarowanie działki	-Str.	
IV.	Ciągi pieszo jezdne, chodniki , parking, opaski	- Str.	22-24
V.	Zasilanie kablowe obiektu	- Str.	25-27
VI.	Roboty budowlane świetlicy	- Str.	28-67
1.	Fundamenty i izolacje przeciwwilgociowe		
2.	Roboty murowe i konstrukcyjne		
3.	Ściany konstrukcyjne, ścianki działowe		
4.	Okładziny wewnętrzne		
4.1.	Tynki ścian		
4.2.	Płytki ceramiczne na ścianach		
5..	Płyty gipsowo-kartonowe- obudowy + obudowa w systemie p,poż		
6..	Elementy konstrukcyjne budynku		
6.1.	Elementy monolityczne		
7.	Podłoża i posadzki		
7.1.	Podłoga z płytek gresowych		
8.	Stropodach, obróbki blacharskie		
9.	Dach - pokrycie dachówką - wymiana istniejącej w związku z robotami na dachu		
10.	Stolarka okienna i drzwiowa		
10.1.	Okna		
10.2.	Drzwi wewnętrzne i zewnętrzne		
11.	Roboty malarskie		
12.	Elementy ślusarsko- kowalskie		
13.	Elewacje		
VII.	Instalacje sanitarne wewnętrzne	- Str.	68-83
1.	Kanalizacja sanitarna		
2.	Wewnętrzna instalacja wodociągowa, hydrantowa i ciepłej wody użytkowej		
3.	Instalacja centralnego ogrzewania z elementami wentylacji		
4.	Instalacja wentylacji mechanicznej		
VIII.	Instalacje elektryczne wewnętrzne	- Str.	84-89
IX.	Roboty Instalacji elektrycznej ogromowej	- Str.	90-94

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

I. WYMAGANIA OGÓLNE

STOSOWANE SKRÓTY

- ST – specyfikacja techniczna
- SST – szczegółowa specyfikacja techniczna
- PZJ – program zapewnienia jakości
- PN – polska norma
- AT – aprobaty techniczne
- PB – projekt budowlany
- PW – projekt wykonawczy

1.0. WYMAGANIA OGÓLNE

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z wykonaniem zadania p.n. „Przebudowa świetlicy wiejskiej w m. Niwiska dz. nr 6/2; 103.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenia zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie robót ujętych w projektach wykonawczych „Przebudowa świetlicy wiejskiej w m. Niwiska dz. nr 6/2; 103.” Specyfikacja techniczna stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1.

Specyfikacja określa wymagania w zakresie:

- właściwości materiałów;
- sposobu i jakości wykonania robót;
- oceny prawidłowości wykonania robót oraz próby sprawdzenia i odbioru robót.

Specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót opracowano na podstawie:

- projektu budowlanego wielobranżowego
- projektu wykonawczego wielobranżowego
- przedmiaru robót
- wizji w terenie
- materiałów i informacji udostępnionych przez producentów.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.3. Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót budowlanych objętych specyfikacjami technicznymi ST i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi SST w niniejszym opracowaniu

ST – Wymagania ogólne

ST – roboty rozbiórkowe

ST – zagospodarowanie terenu

ST – ciągi pieszo jezdne, chodniki, parking

ST – ogrodzenie terenu

ST - zasilanie kablowe obiektu

ST – roboty budowlane świetlicy

ST – instalacje sanitarne wewnętrzne

ST – instalacje elektryczne wewnętrzne i przeciwpożarowe

ST – roboty instalacji elektrycznej odgromowej

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacja Techniczna oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Zamawiającego Wykonawcy stanowią część zlecenia, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązująca jest kolejność ich ważności:

1/ Dokumentacja projektowa

2/ Specyfikacje techniczne

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentacjach przetargowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek.

1.3.1 Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Wykonawca zobowiązany jest uwzględnić w swojej wycenie następujące podstawowe prace tymczasowe i towarzyszące:

- geodezyjne wytyczanie elementów konstrukcji oraz przebiegu projektowanych sieci, dróg, placów i chodników
- wykonanie pomocniczych konstrukcji montażowych
- wykonanie tymczasowych przyłączy wody, energii elektrycznej, kanalizacji, telekomunikacji i innych mediów potrzebnych Wykonawcy
- urządzenie, utrzymanie i likwidacja placu budowy, dozór placu oraz mienia budowy
- organizację pomieszczeń socjalnych i biurowych zaplecza budowy w tym także pomieszczeń sanitarno-higienicznych
- utrzymanie urządzeń placu budowy
- pomiary do rozliczenia robót
- działanie ochronne zgodnie z warunkami bhp
- utrzymanie drobnych narzędzi
- usuwanie z budowy odpadów i zanieczyszczeń
- wykonanie dróg tymczasowych
- oświetlenie i ogrzewanie pomieszczeń pracowniczych
- opomiarowanie punktów poboru mediów – na koszt Wykonawcy
- inwentaryzacja powykonawcza i geodezyjna powykonawcza
- sporządzenie dokumentacji powykonawczej

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej. Wytyczenie charakterystycznych punktów budynku i budowli w terenie i ustawienie reperów roboczych powinno być wykonane w nawiązaniu do geodezyjnie wyznaczonych punktów sytuacyjno wysokościowych. Wykonawca będzie zobowiązany do utrzymania i wykonania w stanie nadającym się do użytku wszystkich robót tymczasowych, niezłych do realizacji przedmiotu zamówienia.

1.3.2. Informacje o terenie budowy

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, STB i poleceniami Inspektora Nadzoru.

- warunki rozpoczęcia robót budowlanych

Przed podpisaniem umowy Wykonawca przekaże Zamawiającemu wymagane ustawą Prawo Budowlane, oświadczenia i kopie uprawnień kierownictwa budowy

- przekazanie terenu budowy

Zamawiający, zgodnie z warunkami umowy przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, Dziennik Budowy oraz kpl dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznych.

- rozpoczęcie robót

Rozpoczęcie robót nastąpi od dnia przekazania terenu budowy

- dokumentacja projektowa

Wykonawca sporządza dokumentację powykonawczą oraz dokumentację wykonawczą technologiczną dla poszczególnych elementów wyposażenia podlegającego odbiorowi.

- zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

Dokumentacja projektowa, ST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Zamawiającego stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją proj. i ST. W przypadku gdy roboty i materiały nie są zgodne z z dok. Proj i ST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowli, zostaną zastąpione innymi a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

- zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy urządzenia zabezpieczające, zainstaluje je i będzie czuwał nad ich prawidłowym działaniem. Te czynności nie podlegają dodatkowej zapłacie, są one włączone w cenę umowną.

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Ilekrót w ST jest mowa o:

1.4.1. obiekcie budowlanym – należy przez to rozumieć:

- budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi

- budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami

- obiekt małej architektury

Budynku- należy przez to rozumieć taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach,

Budowli- należy przez to rozumieć każdy obiekt budowlany niebędący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: lotniska, drogi, linie kolejowe, mosty, estakady, tunele, sieci techniczne, wolno stojące maszty antenowe, wolno stojące trwale związane urządzenia reklamowe, budowle ziemne, obronne, ochronne, hydrotechniczne, zbiorniki, wolno stojące instalacje przemysłowe lub urządzenia techniczne, oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów, stacje uzdatniania wody, konstrukcje oporowe, nadziemne i podziemne przejścia dla pieszych, sieci uzbrojenia terenu, budowle sportowe, cmentarze, pomniki, a także części budowlane urządzeń technicznych oraz fundamenty pod maszyny i urządzenia, jako odrębne pod względem technicznym części przedmiotów składających się na całość użytkową

1.4.2. obiekcie małej architektury- należy przez to rozumieć niewielkie objekty, a w szczególności:

- kultu religijnego- kapliczki, krzyże przydrożne, figury

- posągi, wodotryski i inne objekty architektury ogrodowej

- użytkowe służące rekreacji codziennej i utrzymaniu porządku: piaskownice, huśtawki, drabinki, śmietniki

1.4.3. tymczasowym obiekcie budowlanym- należy przez to rozumieć obiekt budowlany przeznaczony do czasowego użytkowania w okresie krótszym od jego trwałości technicznej, przewidziany do przeniesienia w inne miejsce lub rozbiórki, a także obiekt budowlany nie połączony trwale z gruntem jak strzelnice, kioski uliczne, pawilony sprzedaży ulicznej i wystawowe, przekrycia namiotowe i powłoki pneumatyczne, urządzenia rozrywkowe, barakowozy, objekty kontenerowe

1.4.4. budowle- należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego

1.4.5. robotach budowlanych- należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego

1.4.6. remoncie- należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji

1.4.7. urządzeniach budowlanych- należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki

1.4.8. terenie budowy- należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy

1.4.9. prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane- należy przez to rozumieć tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia do wykonywania robót budowlanych

1.4.10. pozwoleniu na budowę- należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego

1.4.11. dokumentacji budowy- należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące

realizacji obiektu, operaty geodezyjne i ksiązkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu – także dziennik montażu

1.4.12.dokumentacji powykonawczej- należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi

1.4.13.terenie zamkniętym- należy przez to rozumieć teren zamknięty, o którym mowa w przepisach prawa geodezyjnego i kartograficznego

-obronności lub bezpieczeństwa państwa, będący w dyspozycji jednostek organizacyjnych podległych Ministrowi Obrony Narodowej, Ministrowi Spraw Wewnętrznych i Administracji oraz Ministrowi Spraw Zagranicznych

-bezpośredniego wydobywania kopaliny ze złoża, będący w dyspozycji zakładu górniczego

1.4.14.aprobacie technicznej- należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyroku stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie

1.4.15.właściwym organie- należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno-budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości

1.4.16.wyrobie budowlanym- należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową

1.4.17.organie samorządu zawodowego- należy przez to rozumieć organy określone w ustawie z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów[Dz.U. z 2001r. nr 5 poz. 42 z późn. zmianami]

1.4.18.obszarze oddziaływania obiektu- należy przez to rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu budowlanym na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu

1.4.19.opłacie- należy przez to rozumieć kwotę należności wnoszoną przez zobowiązanego za określone ustawą obowiązkowe kontrole dokonywane przez właściwy organ

1.4.20.drodze tymczasowej/montażowej/- należy przez to rozumieć drogę specjalnie przygotowaną, przeznaczoną do ruchu pojazdów obsługujących roboty budowlane na czas ich wykonywania, przewidzianą do usunięcia po ich zakończeniu

1.4.21.dzienniku budowy- należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót

1.4.22.kierowniku budowy- osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę

1.4.23.rejestrze obmiarów- należy przez to rozumieć- akceptowaną przez Inspektora nadzoru ksiązkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wycień, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru budowlanego

1.4.24.laboratorium- należy przez to rozumieć laboratorium jednostki naukowej, zamawiającego, wykonawcy lub inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzania niezbędnych badań i prób związanych z oceną jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzajów prowadzonych robót

1.4.25.materiałach- należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonywania robót, zgodne z dokumentacją projektową i ST zaakceptowane przez Inspektora nadzoru

1.4.26.odpowiedniej zgodności- należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone- z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych

1.4.27.poleceniu Inspektora nadzoru- należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy

1.4.28.projektancie- należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej

1.4.29.rekultywacji- należy przez to rozumieć roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenu naruszonego w czasie realizacji budowy lub robót budowlanych

1.4.30.części obiektu lub etapie wykonania- należy przez to rozumieć część obiektu budowlanego zdolną do spełnienia przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji

1.4.31.ustaleniach technicznych- należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych

1.4.32.grupach, klasach, kategoriach robót- należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2 195/2002 z dnia 5 listopada 2002r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień [Dz.U.L 340 z 16.12.2002r. z późn. Zm]

1.4.33.Inspektorze nadzoru inwestorskiego- osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonującą samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której Inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy Inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzaniach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu

1.4.34.instrukcji technicznej obsługi/eksploatacji/- opracowana przez projektanta lub dostawcę urządzeń technicznych i maszyn, określająca rodzaje i kolejność lub współzależność czynności obsługi, przeglądów i zabiegów konserwacyjnych, warunkujących ich efektywne i bezpieczne użytkowanie. Instrukcja techniczna obsługi/eksploatacji/ jest również składnikiem dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego

1.4.35.istotnych wymaganiach- oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane

1.4.36.normach europejskich- oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji/CEN/ oraz Europejski Komitet Standaryzacji elektrotechnicznej /CENELEC/ jako standardy europejskie /EN/ lub dokumenty harmonizacyjne /HD/, zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji

1.4.37.przedmiarze robót- to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczególnym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazanie szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych

1.4.38.robocie podstawowe- minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót

1.4.39.wspólnym słowniku zamówień- jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonych na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Zgodnie z postanowieniami rozporządzenia 2151/2003, stosowanie kodów CPV do określania przedmiotu zamówienia przez zamawiających z ówczesnych Państw Członkowskich UE stało się obowiązkowe z dniem 20 grudnia 2003r. Polskie Prawo Zamówień Publicznych przewidziało obowiązek stosowania klasyfikacji CPV począwszy od dnia akcesji Polski do UE, tzn od 1 maja 2004r.

1.4.40.zarządzającym realizacją umowy- jest to osoba prawna lub fizyczna określona w istotnych postanowieniach umowy, zwana dalej zarządzającym, wyznaczona przez Zamawiającego, upoważniona do nadzorowania realizacji robót i administrowania umową w zakresie określonym w udzielonym pełnomocnictwie [zarządzający realizacją nie jest obecnie prawnie określony w przepisach/.

1.5. WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dok. projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Realizacja robót budowlanych musi zawsze odpowiadać wszystkim przepisom techniczno- budowlanym i prawnym, dotyczącym danego obiektu i technologii wykonania robót. Przy realizacji inwestycji należy zwrócić szczególną uwagę na przepisy dotyczące ochrony p.poż, bhp, ochrony środowiska, ochrony sanitarnej oraz przepisów z tym związanych.

1.5.1.WYMAGANIA OGÓLNE WYNIKAJĄCE Z PRAWA BUDOWLANEGO

Wykonywanie robót budowlanych zgodnie z wymogami Prawa Budowlanego należy do obowiązków Wykonawcy. Zamawiający zapewnia na budowie jedynie nadzór inwestorski. Do obowiązków Wykonawcy w tym zakresie, należy w szczególności:

- zatrudnienie kierownika budowy i kierowników robót w wymaganych specjalnościach,
- realizacja zadań wynikających z obowiązków kierownika budowy określonych w art.22 i art. 42 pkt. 2 Prawa Budowlanego

1.5.2.DOKUMENTACJA PROJEKTOWA

Dokumentacja projektowa, dostarczona przez Zamawiającego, przed jej przekazaniem na budowę powinna być sprawdzona przez Wykonawcę, w szczególności pod kątem możliwości technicznych realizacji zgodnie z przepisami BHP, rodzajem stosowanych materiałów, urządzeń i rozwiązań konstrukcyjnych. Zamawiający dysponuje dokumentacją opracowaną w następującym zakresie:

- a) Projekt Budowlany wielobranżowy
- b) Projekt Wykonawczy wielobranżowy
- c) Przedmiar robót dla oferentów

DOKUMENTACJA PROJEKTOWA, PRZEPISY, POLSKIE NORMY

Realizowany obiekt ma spełniać wymagania określone w:

- a) dokumentacji technicznej,
- b) przepisach techniczno-budowlanych (wg art.7 pkt. 1 Prawa Budowlanego),
- c) Polskich Norm,
- d) Aprobatach technicznych i innych dokumentach normujących wprowadzenie wyrobów do obrotu i stosowania w budownictwie.

Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są certyfikat na znak bezpieczeństwa lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia[PN, aprobaty techniczne]

ZAKRES PRAC, KTÓRE OBEJMUJĄ POSZCZEGÓLNE POZYCJE PRZEDMIARU

Przedmiary robót zostały opracowane na podstawie- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego[Dz.U.nr 202, poz. 2072]

Wszystkie pozycje przedmiarowe oprócz zakresu prac opisanego w danej pozycji obejmują nakłady i czynności towarzyszące opisane w założeniach ogólnych i założeniach szczegółowych dotyczących odpowiednich rozdziałów. Opisane w tych założeniach warunki techniczne wykonania robót, założenia kalkulacyjne, zasady przedmiarowania i zakres robót są ściśle związane z określoną pozycją przedmiaru.

1.5.3.Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

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

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”.

W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i ST.

1.5.4.Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do należytego zabezpieczenia terenu budowy w czasie trwania realizacji zadania aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Koszt zabezpieczenia terenu budowy i zainstalowanych urządzeń tymczasowych nie podlega odrębnej zapłacie i 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 czasie trwania budowy Wykonawca będzie utrzymywał teren budowy i wykopy bez wody stojącej, będzie podejmował wszelkie 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, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

1.5.6.Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegał przepisów ochrony przeciwpożarowej, będzie utrzymywał sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany odpowiednimi przepisami.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym przy realizacji zadania będzie odpowiedzialny Wykonawca.

1.5.7.Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń naziemnych i podziemnych, należycie je oznakuje i zabezpieczy przed uszkodzeniem w czasie trwania budowy. W przypadku uszkodzenia instalacji lub urządzenia Wykonawca niezwłocznie powiadomi inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników i będzie współpracował z nimi w celu dokonania napraw.

1.5.8.Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosował się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie gruntu, materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia w celu przewozu ponadgabarytowych ładunków.

1.5.9.Bezpieczeństwo i higiena pracy

W czasie realizacji inwestycji Wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących bhp. Uznaje się, że wszelkie czynności związane z przestrzeganiem przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy nie podlegają dodatkowej zapłacie.

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 odbioru ostatecznego.

1.5.11.Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za ich przestrzeganie podczas prowadzenia robót.

2.MATERIAŁY

2.1.Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłych badań określonych w ST w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania ST w czasie postępu robót.

Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone PN, aprobatami technicznymi, o których mowa w SST.

2.2.Pozyskiwanie masowych materiałów pochodzenia miejscowego

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

Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót, chyba że postanowienia ogólne lub szczegółowe warunków umowy stanowią inaczej.

2.3.Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem 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.

2.5.Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiału do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru

3.SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dok. projektowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową. Sprzęt własny Wykonawcy lub wynajęty musi być utrzymany w dobrym stanie i gotowości do pracy i spełniać normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru dokumenty potwierdzające dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli dokumentacja projektowa i ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi Inspektora

nadzoru o zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt nie może być później zmieniany bez Inspektora nadzoru.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Przed rozpoczęciem robót wykonawca opracuje:

- projekt zagospodarowania placu budowy, który powinien składać się z części opisowej i graficznej
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia/plan bioz/
- projekt organizacji budowy
- projekt technologii i organizacji montażu/ dla obiektów prefabrykowanych lub elementów konstrukcyjnych o większych gabarytach lub masie/

5.2. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową lub kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, PZJ, projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

- wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora nadzoru
- następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót, zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt
- decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach budowy, dokumentacji projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych
- polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości PZJ, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST.

Program zapewnienia jakości powinien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót
- system proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli [laboratorium własne lub laboratorium obce, które będzie prowadziło badania
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi nadzoru
- 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
- sposób i procedurę pomiarów i badań/rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń/ prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót

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

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

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w ST. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Inspektor nadzoru będzie miał nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych Wykonawcy w celu ich inspekcji.

Inspektor nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych, w przypadku niespełnienia powyższych warunków Inspektor nadzoru wstrzyma użycie do robót badanych materiałów do czasu zapewnienia odpowiedniej jakości. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót 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 miał zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inspektora nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzał dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający. Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora nadzoru. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań 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. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury zaakceptowane przez Inspektora. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora.

6.5. Raporty z badań.

Wykonawca będzie przekazywał Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w PZJ. Wyniki badań będą przekazywane Inspektorowi nadzoru na formularzach wg dostarczonego przez niego wzoru lub innych przez niego zaakceptowanych.

6.6. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru.

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania. Dla umożliwienia jemu kontroli zapewniona będzie wszelka pomoc potrzebna do tego pomocy ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Inspektor nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę. Inspektor nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, lub oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i ST. W takim przypadku, całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesie Wykonawca.

6.7. Certyfikaty i deklaracje

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

- posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie PN, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998r./Dz.U. 99/98/
- posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1 i które spełniają wymogi ST
- znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998r./Dz.U. nr 98/99/.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez ST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.8. DOKUMENTY BUDOWY

1/DZIENNIK BUDOWY

Dziennik Budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy Terenu Budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy z paragraf. 45 ustawy Prawo Budowlane spoczywa na kierowniku budowy.

Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, 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, dokonywane 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,
- terminy rozpoczęcia oraz zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy oraz przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia, daty odbiorów robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych końcowych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody oraz 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 dotyczącą 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 w sprawie przedstawionych zagadnień.
Decyzje Inspektora Nadzoru wpisane do Dziennika Budowy wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

2/ Książka obmiarów

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie lub ST.

3/Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienie jakości. Dokumenty te stanowią załącznik do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora Nadzoru.

4/Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się również następujące dokumenty :

- a) pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- b) protokoły przekazania Terenu Budowy,
- c) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z narad i ustaleń,
- f) korespondencję na budowie
- g) operaty geodezyjne
- h) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

5/Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą stale 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 przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7.OBMIAR ROBÓT

7.1.Ogólne zasady obmiaru robót

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

7.2.Zasady określania ilości robót i materiałów

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych lub w KNR-ach oraz KNNR-ach. Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej, przedmiarze robót

7.3.Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę i muszą one mieć ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe muszą być utrzymywane w dobrym stanie w gotowości do prowadzenia pomiarów.

7.4.Wagi i zasady wdrażania

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odnośnym wymaganiom ST. Będzie je utrzymywał w sposób taki aby w każdej chwili można byłoby z niego skorzystać i wg norm zatwierdzonych przez Inspektora nadzoru.

8.ODBIÓR ROBÓT

8.1.RODZAJE ODBIORÓW ROBÓT

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

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi przewodów kominowych, instalacji i urządzeń technicznych
- c) odbiorowi częściowemu technicznemu,
- d) odbiorowi ostatecznemu
- e) odbiorowi po upływie rękojmi
- f) odbiorowi pogwarancyjnemu po upływie okresu gwarancji

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 na wniosek Wykonawcy 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 jednocześnie powiadomieniem Inspektora. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

8.3.ODBIÓR CZĘŚCIOWY

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót i dokonuje się go wg zasad jak przy odbiorze końcowym robót.

8.4.ODBIÓR KOŃCOWY ROBÓT

8.4.1.Zasady odbioru końcowego robót

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy.

Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w Dokumentach Umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w pkt. 8.5.

Odbioru końcowego robót od Wykonawcy dokona Zamawiający z udziałem Inspektora dokonując oceny jakościowej robót na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej i zgodności wykonania wszystkich robót z dokumentacją Projektową i ST.

W toku odbioru końcowego robót, Inspektor i Wykonawca zapozna Zamawiającego 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, Zamawiający przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.

8.4.2.DOKUMENTY DO ODBIORU KOŃCOWEGO ROBÓT

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

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację Projektową z naniesionymi ewentualnymi zmianami,
- Specyfikację Techniczną,
- uwagi i zalecenia Inspektora, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających oraz ulegających zakryciu i udokumentowanie wykonania Jego zaleceń,
- recepty i ustalenia technologiczne,
- Dziennik Budowy i Księgi Obmiaru,
- protokoły prób i badań z wynikiem pozytywnym oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych zgodnie z S.T.
- atesty jakościowe i deklaracje zgodności z polskimi normami wbudowanych materiałów,
- mapę powykonawczą,
- sprawozdanie techniczne,
- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

Sprawozdanie techniczne będzie zawierać:

- zakres i lokalizację wykonywanych robót,
- wykaz wprowadzonych zmian w stosunku do Dokumentacji Projektowej przekazanej przez Zamawiającego,
- uwagi dotyczące warunków realizacji robót,
- datę rozpoczęcia i zakończenia robót.

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

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

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy Zamawiający w porozumieniu z Wykonawcą.

8.5.Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi gwarancji

Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie gwarancji i rękojmi. Odbiór po tym okresie będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4.

9.PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1.Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych.

Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość/kwota/ podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumencie umownym/ ofercie /.

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

Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z narzutami
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy

- wartość pracy sprzętu wraz z narzutami
- koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami

9.2. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu

9.2.1. Koszt wybudowania objazdów/ przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- opracowanie oraz uzgodnienie z Inspektorami nadzoru i odpowiedzialnymi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Inspektorowi nadzoru i wprowadzeniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót
- ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu
- opłaty/ dzierżawy terenu
- przygotowanie terenu
- konstrukcję tymczasowej nawierzchni, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu
- tymczasową przebudowę urządzeń obcych

9.2.2. Koszt utrzymania objazdów/ przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- oczyszczanie, przestawianie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł
- utrzymanie płynności ruchu publicznego

9.2.3. Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego

Koszt budowy, utrzymania i likwidacji objazdów, przejazdów i organizacji ruchu ponosi Wykonawca.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Specyfikacje techniczne w różnych miejscach powołują się na Polskie Normy, przepisy branżowe, instrukcje. Należy je traktować jako integralną część i należy je czytać łącznie z rysunkami i specyfikacjami, jak gdyby one tam występowały. Rozumie się, że wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania Polskich Norm[datowane nie później niż 30dni przed datą składania ofert] o ile nie postanowiono inaczej. Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z PN lub odpowiednimi normatywami krajów UE lub beneficjentów programu ISPA w zakresie przyjętym przez polskie ustawodawstwo. Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania wszystkich obowiązujących norm przy wykonywaniu robót określonych w kontrakcie oraz do stosowania ich postanowień na równi ze wszystkimi innymi wymaganiami zawartymi w ST.

10.1. Ustawy

- Ustawa z dnia 7lipca 1994r. – Prawo budowlane[jednolity tekst Dz.U.z 2003r. nr207, poz. 2016 z późn. Zmianami]
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. – Prawo zamówień publicznych [Dz.U. nr 19, poz 177]
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. – o wyrobach budowlanych [Dz.U. nr 92, 881]
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. – o ochronie przeciwpożarowej[jednolity tekst Dz.U. z 2002r. nr 147, poz 1229]
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2004r. – o dozorcze technicznym – [Dz.U. nr 122, poz. 1321 z późn. Zmianami]
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. – prawo ochrony środowiska [Dz.U. nr 62, poz. 627 z późn. Zmianami]
- Ustawa z dnia 21 marca 1985r.- o drogach publicznych [jednolity tekst Dz.U. z 2004r. nr 204, poz 2086]

10.2. Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002r. – w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE [Dz.U. nr 209, poz 1770]
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002r. w sprawie systemów określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany[Dz.U. nr 209, poz. 1780]
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy[Dz.U.nr 169, poz. 1650]
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych [Dz.U. nr 47,poz.401]
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia [Dz. U. nr 120, poz. 1126]
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. 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]
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004r. – w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym[Dz.U. nr 198,poz 2041]

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

II. ROBOTY ROZBIÓRKOWE

1. ROBOTY ROZBIÓRKOWE

1.1. WSTĘP

1.1.1. PRZEDMIOT ST.

Przedmiotem niniejszego rozdziału są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych dotyczących wykonania zadania pn. „Przebudowa świetlicy wiejskiej w m. Niwiska dz. nr 6/2; 103. „.

1.1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST.

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.1.

1.1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i odbiór robót.

Zakres prac

- przekazanie placu budowy zgodnie z uzgodnieniami zawartymi w umowie,
- zabezpieczenie terenu rozbiórki z uwzględnieniem bezpieczeństwa ruchu drogowego w trakcie prowadzenia prac rozbiórkowych,
- rozbiórki wg przedmiaru robót
- odbiór prac protokołem zdawczo – odbiorczym,
- załadunek gruzu na samochody i odwiezienie na odległość 10km

Zakres robót rozbiórkowych objętych niniejszą specyfikacją obejmuje :

- belek stropowych drewnianych
- rozebranie warstw pokrycia dachowego w niezbędnym zakresie
- rozebranie rynien i rur spustowych
- wykucie bruzd
- rozebranie ścian i ścianek działowych
- rozebranie warstw stropowych
- rozebranie posadzek
- rozebranie chodników i miejsc utwardzonych
- rozebranie stolarki okiennej i drzwiowej
- skucie tynków z elewacji
- rozebranie elementów instalacji sanitarnych w niezbędnym zakresie
- rozebranie instalacji elektrycznej silnopiędowej w niezbędnym zakresie

1.2. MATERIAŁY

Nie występują dla punktu 1.1.3.

Wszystkie materiały z rozbiórki winny być posortowane na tymczasowym składowisku. Posiadacz odpadów powinien postępować z nimi w sposób zgodny z zasadami gospodarowania odpadami oraz wymogami ochrony środowiska.

Materiały z rozbiórki obiektów powinny być posegregowane w miejscu ich demontażu i magazynowane selektywnie do czasu wywozu z placu rozbiórki. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001r w sprawie katalogu odpadów[Dz.U. nr 112, poz 1206 z dnia 8 października 2001r.] materiały z rozbiórki należą do grupy 17- odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej z włączeniem gleby i ziemi z terenów zanieczyszczonych.

W wyniku prowadzonych prac rozbiórkowych na placu rozbiórki powstaną następujące rodzaje odpadów:

- 17 01 01 - odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów
- 17 01 02 - gruz ceglany
- 17 01 03 - odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia
- 17 01 80 - usunięte tynki, tapety, kleiny
- 17 01 81 - odpady z remontów i przebudowy dróg
- 17 01 82 - inne nie wymienione odpady
- 17 02 01 - drewno
- 17 02 02 - szkło
- 17 04 05 - żelazo i stal
- 17 09 04 - zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wyżej wymienione

Z rozbiórki powstaną odpady obojętne, nie powodujące zanieczyszczenia środowiska lub zagrożenia dla ludzi. Z wytworzonych odpadów należy wydzielić odpady do recyklingu i utylizacji. Pozostałe odpady podlegają składowaniu na składowisku odpadów komunalnych. Niektóre materiały uzyskane z rozbiórek do wykorzystania bądź przekazania Zamawiającemu zakwalifikuje przedstawiciel Zamawiającego.

1.3. SPRZĘT.

Rozbiórka będzie prowadzona mechanicznie lub ręcznie.

Sprzęt ręczny powinien być dobrej jakości i zaakceptowany przez Inspektora.

Rodzaj stosowanego sprzętu zgodny z projektem organizacji robót lub uzgodniony z Inspektorem nadzoru.

Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem:

- młoty wyburzeniowe

- młoty kujące
- piły mechaniczne i spalinowe
- odkurzacz przemysłowy
- samochody do wywozu odpadów
- kontenery do gromadzenia odpadów na placu budowy
- drobny sprzęt pomocniczy

1.4. TRANSPORT.

Materiały uzyskane z rozbiórki mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez inspektora nadzoru dla danego asortymentu materiału rozbiórkowego.

Transport materiałów z rozbiórki prowadzić kołowymi środkami transportu. Przewożone ładunki zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem. Zalecany jest transport w szczelnie zamkniętych kontenerach, lub zakrycie plandekami. Transport wewnętrzny przy pomocy taczek, japońek, koparko-ładowarek, wciągarek lub żurawia budowlanego.

1.5. WYKONANIE ROBÓT.

Na czas wykonywania robót rozbiórkowych teren, na którym prowadzone będą te prace zostanie tymczasowo ogrodzony taśmami ostrzegawczymi i oznakowany tablicami ostrzegawczymi oraz odpowiednio oświetlony w nocy. Na czas prowadzenia prac rozbiórkowych opracowana zostanie „Tymczasowa organizacja ruchu na czas prowadzenia robót” i zostanie wyznaczone miejsce do tymczasowego składowania materiałów powstałych w trakcie prac rozbiórkowych przed ich dalszym transportem.

Przed podjęciem prac rozbiórkowych przeprowadzony zostanie instruktaż na stanowisku pracy w zakresie przestrzegania przepisów a do realizacji prac rozbiórkowych zostaną skierowane osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje zawodowe, przestrzegające wymagań bezpieczeństwa i higieny pracy oraz posiadające aktualne badania lekarskie i okresowe szkolenia BHP. Wykonawca robót rozbiórkowych zatrudni na czas ich wykonywania niezbędne kierownictwo oraz będzie stosować się do poleceń i instrukcji inspektora nadzoru zgodnych z obowiązującym prawem. Wykonawca zapewni bezpieczeństwo osobom upoważnionym do przebywania na terenie prac rozbiórkowych a w razie potrzeby zdecydowanie i wyraźnie wyda polecenie opuszczenia terenu rozbiórki osobom postronnym i nieupoważnionym.

Materiał rozbiórkowy należy rozliczyć przed inspektorem nadzoru, który zadecyduje o przeznaczeniu w/w materiałów / protokoły materiałów z demontażu /.

Gruz należy usunąć ręcznie a następnie rozkruszyć specjalnym sprzętem- kruszarką załadować na środki transportu i wywieźć do m. Zawada odległość 20km . **Pozyskany materiał z rozbiórek / gruz ceglany i betonowy / należy skruszyć do frakcji 0-63mm i odwieźć do składowania w celu wykorzystania jako podbudowę pod drogi.**

Pozostałe materiały rozbiórkowe należy wywieźć do m. Racula odległość 9km po ich uprzedniej segregacji rodzajowej . Na czas prowadzenia robót rozbiórkowych i ziemnych poniżej poziomu terenu należy zapewnić nadzór archeologiczny, w celu udokumentowania ewentualnych znalezisk historycznych.

1.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Inspektor dokona sprawdzenia jakości wykonywania prac.

1.7. OBMIAR ROBÓT.

Jednostkami obmiarowymi są:

- ustawienie i rozebranie rynny do gruzu – m
- rozbiórka pokrycia z dachówki – m2
- rozebranie rynien i rur spustowych przeznaczonych do ponownego montażu – m
- rozebranie obróbek blacharskich – m2
- rozebranie chodników z kostki – m2
- rozebranie płytek podłogowych- m2
- rozebranie podłóg drewnianych- m2
- rozebranie legarów- m
- rozebranie belek stropowych drewnianych- m
- wykucie podokienników – m
- skucie gzymsów- m
- wykucie z muru stolarki okiennej lub drzwiowej m2 lub szt
- odbicie tynków wewnętrznych lub zewnętrznych – m2
- rozebranie ścian, filarów z cegieł na zaprawie – m3
- rozebranie ścianek działowych – m2
- rozebranie elementów betonowych – m3
- rozebranie instalacji elektrycznej – kpl
- rozebranie instalacji sanitarnych - kpl
- wykopy – m3
- ręczne zasypywanie wykopów z dowieżeniem piasku do zasypki – m3
- przyjęcie na wysypisko odpadów zmieszanych z opłatą środowiskową- m3
- wywóz ziemi na odległość 10km

Obmiar robót obejmuje wszystkie prace wymienione w pkt. 1.1.3.

1.8. ODBIÓR ROBÓT.

Na podstawie przeprowadzonej kontroli robót z pkt. 1.6 inspektor dokona odbioru robót zgodnie z ST „Wymagania ogólne”.

Podstawą odbioru robót powinny stanowić następujące dokumenty:

- protokoły odbiorów częściowych
- dziennik budowy

1.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Wykonane i odebrane prace zostaną opłacone wg ceny jednostkowej / lub równoważnej/ za 1 szt, 1mb; 1m² faktycznie wykonanych prac obejmujących prace z pkt. 1.1.3.

1.10. NORMY I PRZEPISY.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych - Arkady 1989.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 [Dz. U. nr 47 poz. 401] w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w czasie wykonywania robót rozbiórkowych.

Szczegółowe przepisy z zakresu warunków BHP przy robotach rozbiórkowych- Rozp. Min. Bud i Przemysłu Mat. Bud. z dnia 28marca 1972r. Dz.U. nr 13 poz. 93 z późniejszymi zmianami.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

III. ROBOTY ZIEMNE, ZAGOSPODAROWANIE TERENU

1. ROBOTY ZIEMNE

1.1.WSTĘP

1.1.1.PRZEDMIOT ST

Przedmiotem specyfikacji technicznej jest wykonanie i odbiór robót ziemnych związanych z wykonaniem zadania p.n.„Przebudowa świetlicy wiejskiej w m. Niwiska dz. nr 6/2, 103”.

1.1.2.ZAKRES STOSOWANIA ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.1.

1.2. MATERIAŁY

- kruszywo żwirowo- piaskowe dla wykonania poduszki i zasypanie po wykonaniu niezbędnych robót poniżej poziomu terenu- wykonaniu wykopów na gruncie rodzimym

1.3. SPRZĘT

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

- odspajania i wydobywania gruntów (narzędzia mechaniczne, koparki)
- jednoczesnego wydobywania i przemieszczania gruntów (spycharki, zgarniarki, równiarki, itp.),
- transportu mas ziemnych (samochody wywrotki, samochody skrzyniowe),
- sprzętu zagęszczającego
- sprzęt ręczny / łopaty, kilofy, szpadle, siekiery itp. /,

1.4. TRANSPORT

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu (materiału), jego objętości, technologii odspajania i załadunku oraz od odległości transportu. Wydajność środków transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do urabiania i wbudowania gruntu (materiału).

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.

1.5. WYKONANIE ROBÓT

Warunki geotechniczne podłoża pozwalają na zaliczenie do I kategorii geotechnicznej. Roboty ziemne będą wykonywane wewnątrz budynku oraz na zewnątrz budynku w celu odkrycia a istniejących murów.

Wykonawca ma obowiązek takiego wykonywania wykopów aby powierzchniom gruntu nadawać w całym okresie trwania robót spadki, zapewniające prawidłowe odwodnienie.

Jeżeli, wskutek zaniedbania Wykonawcy, grunty ulegną nawodnieniu, które spowoduje ich długotrwałą nieprzydatność, Wykonawca ma obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienia ich gruntami przydatnymi na własny koszt bez jakichkolwiek dodatkowych opłat ze strony Zamawiającego za te czynności, jak również za dowieziony grunt.

Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych.

Wykonawca powinien wykonywać wykopy w taki sposób, aby grunty o różnym stopniu przydatności do budowy nasypów były odspajane oddzielnie, w sposób uniemożliwiający ich wymieszanie. Odspojone grunty przydatne do wykonania nasypów powinny być bezpośrednio wbudowane w nasyp. O ile Inżynier dopuści czasowe składowanie odspojonych gruntów, należy je odpowiednio zabezpieczyć przed nadmiernym zawilgoceniem.

Z chwilą przystąpienia do ostatecznego profilowania wykopu dopuszcza się po nim jedynie ruch maszyn wykonujących tę czynność budowlaną. Może odbywać się jedynie sporadyczny ruch pojazdów, które nie spowodują uszkodzeń powierzchni.

1.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Sprawdzenie wykonania robót ziemnych polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji oraz w dokumentacji projektowej. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- a) odspajanie gruntów w sposób nie pogarszający ich właściwości,
- b) zapewnienie stateczności skarp,
- c) odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu,
- d) dokładność wykonania wykopów (usytuowanie i wykończenie),

1.7.OBMIAR

Jednostką obmiarową jest 1 m³ robót ziemnych

1.8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty ziemne uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

Odbiór końcowy polega na:

- sprawdzeniu protokołów z odbiorów częściowych i stwierdzeniu zrealizowania zawartych w nich postanowień,
- sprawdzeniu aktualności dokumentacji technicznej, uwzględniając wszystkie zmiany i uzupełnienia,

1.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana za jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji kosztorysu, zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

Warunki płatności określa Umowa o wykonanie robót i Istotne Warunki Zamówienia.

1.10. NORMY

PN-B-02480 - Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów

PN-B-04481 - Grunty budowlane. Badania próbek gruntów

PN-B-04493 - Grunty budowlane. Oznaczanie kapilarności biernej

BN-77/8931-12 - Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu

2. ZAGOSPODAROWANIE TERENU, TERENY ZIELENI

2.1. WSTĘP

2.1.1. PRZEDMIOT ST

Przedmiotem specyfikacji technicznej jest wykonanie i odbiór robót związanych z:

- zakładaniem trawników,

2.1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 2.1.1.

2.2. MATERIAŁY

- nasiona traw - gotowa mieszanka traw powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, numer normy wg której została wyprodukowana, zdolność kiełkowania,
- humus do przygotowania podkładu pod nasienie trawy z odzysku po uprzednim zakwalifikowaniu, w przypadku jego braku należy dowieźć ziemię urodzajną w potrzebnej ilości
- piasek odpowiednich frakcji dla wykonania podbudowy pod wysiewki

2.3. SPRZĘT

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

- wału kolczatki oraz wału gładkiego do zakładania trawników,
- kosiarki mechanicznej do pielęgnacji trawników,
- sprzętu do pozyskiwania ziemi urodzajnej (np. spycharki gąsienicowej, koparki),
- samochodów samowładawczych dla przewozu humusu, piasku
- glebogryzarki

2.4. TRANSPORT

Transport materiałów sypkich i humusu może być dowolny pod warunkiem, że nie uszkodzi, ani też nie pogorszy jakości transportowanych materiałów.

2.5. WYKONANIE ROBÓT

Przed przystąpieniem do realizacji zadania projektowego należy przeprowadzić niezbędne roboty rozbiórkowe jeżeli takowe będą konieczne .

Wymagania dotyczące wykonania robót związanych z trawnikami są następujące:

- teren pod wykonanie nowej nawierzchni trawników po wykonaniu robót związanych z robotami drogowymi, wodociągowymi, zasilaniem elektrycznym obiektu musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń,
- jako podkład pod sianie trawy należy wymieszać ziemię z humusem i piaskiem
- teren powinien być wyrównany i splantowany
- przed siewem nasion trawy ziemię należy wałować wałem gładkim, a potem wałem - kolczatką lub zagrabić,
- siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne,
- okres siania - najlepszy okres wiosenny, najpóźniej do połowy września,
- przykrycie nasion - przez przemieszanie z ziemią grabiami lub wałem kolczatką,
- po wysiewie nasion ziemia powinna być wałowana lekkim wałem w celu ostatecznego wyrównania i stworzenia dobrych warunków dla podsiąkania wody. Jeżeli przykrycie nasion nastąpiło przez wałowanie kolczatką, można już nie stosować wału gładkiego.
- w okresie gwarancyjnym trawnik należy kosić, napowietrzać aeratorem i pielęgnować

2.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola w czasie wykonywania trawników polega na sprawdzeniu:

- oczyszczenia terenu z gruzu i zanieczyszczeń,

- określenia ilości zanieczyszczeń (w m³),
- pomiaru odległości wywozu zanieczyszczeń na zwałkę,
- prawidłowego uwałowania terenu,
- gęstości zasiewu nasion,
- prawidłowej częstotliwości koszenia trawników i ich odchwaszczania,
- okresów podlewania, zwłaszcza podczas suszy,
- dosiewania płaszczyzn trawników o zbyt małej gęstości wykiełkowanych ździebeł

Kontrola robót przy odbiorze trawników dotyczy:

- prawidłowej gęstości trawy (trawniki bez tzw. „łysin”),
- obecności gatunków niewysiewanych oraz chwastów.

Kontrola robót przy odbiorze drzewek dotyczy

- sprawdzenia czy drzewka przyjęły się
- sprawdzenia prawidłowego wsadzenia wg dokumentacji projektowej
- sprawdzenia prawidłowości zakupu krzewów – drzewka powinny posiadać metryczkę z opisem gatunku.

2.7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest:

- 1 m² wykonania: trawników

2.8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

Odbiór końcowy polega na sprawdzeniu aktualności i zgodności z dokumentacją techniczną, uwzględniając wszystkie zmiany i uzupełnienia.

2.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana za jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji kosztorysu, zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

Warunki płatności określa Umowa o wykonanie robót i Istotne Warunki Zamówienia.

2.10. NORMY

PN-G-98011 - Torf rolniczy

PN-R-67022 - Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy iglaste

PN-R-67023 - Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy liściaste

PN-R-67030 - Cebule, bulwy, kłącza i korzenie bulwiaste roślin ozdobnych

WTWiOR – Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót - ITB

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

IV.CIĄGI PIESZO-JEZDNE , CHODNIKI, PARKINGI, OPASKI

1. CHODNIKI, OPASKA , PARKING

Opracowanie obejmuje zagospodarowanie terenu dla inwestycji PN. „ Przebudowa świetlicy wiejskiej w m. Niwiska dz. nr 6/2; 103„. W skład opracowania wchodzi:

- obrzeża na ławie betonowej ograniczające nawierzchnie opasek, tarasu i chodników
- nawierzchnia ciągów pieszo- jezdnych z kostki betonowej gr. 8cm
- **nawierzchnia chodnika z kostki betonowej 6cm**
- obrzeża betonowe chodnikowe 6x20cm
- krawężniki drogowe na ławie betonowej
- płytki betonowe 50x50x7cm
- ściek podrynnowy prefabrykowany

1.1. WSTĘP

1.1.1. PRZEDMIOT ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni ciągów pieszo jezdnych i parkingu, chodnika, opaski przy budynku z kostki betonowej wibroprasowanej gr. 8cm i 6cm , oraz schodów terenowych z płytek 50x50x7cm na podsypce piaskowej gr. 3cm .

1.1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.1.

1.2. MATERIAŁY

- kostka betonowa wibroprasowana” gr 8 cm, szara i kolorowa
- kostka betonowa wibroprasowana gr. 6cm, szara
- podsypka piaskowa
- płytki betonowe 50x50x7cm
- krawężnik 15x30cm betonowy stojący
- obrzeże betonowe 6x20cm
- beton C12/15 pod ławy
- ściek podrynnowy prefabrykowany

1.3. SPRZĘT

Kostki betonowe układamy stosując metodę ręcznego układania, natomiast do ich cięcia wykorzystać odpowiednie prasy.

Obrzeża betonowe układamy ręcznie po uprzednim wykonaniu rowka i ławy betonowej z oporem.

Krawężniki betonowe układamy ręcznie po uprzednim wykonaniu rowka i ławy betonowej z oporem.

Piasek i tłużeń po dostarczeniu na miejsce wbudowania i pobraniu próbek do analizy, należy rozgarnąć wykorzystując sprzęt mechaniczny przystosowany do tego typu robót, następnie zagęścić do odpowiedniej skali i wyprofilować wg projektu. Próbki należy poddać badaniom na wskaźnik zagęszczenia, badanie na zawartość części organicznych, badanie wskaźnika piaskowego, wilgotności optymalnej i wskaźnik maksymalnej gęstości objętościowej szkieletu.

1.4. TRANSPORT

Uformowane w czasie produkcji kostki betonowe układane są warstwowo na palecie. Po uzyskaniu wytrzymałości betonu min. 0,7 R, kostki przewożone są na stanowisko, gdzie specjalne urządzenie pakuje je w folię i spina taśmą stalową, co gwarantuje transport samochodami w nienaruszonym stanie.

Kostki betonowe można również przewozić samochodami na paletach transportowych producenta.

Obrzeża betonowe transportujemy na paletach.

1.5. WYKONANIE ROBÓT

Konstrukcja drogi, parkingu i placu z kostki betonowej wygląda następująco:

- podsypka piaskowa gr 10 cm,
- podsypka cementowo- piaskowa $I_s=0,95$ gr. 3 cm,
- kostka betonowa gr. 8cm
- krawężnik betonowy 15x30cm stojący

Konstrukcja chodnika wygląda następująco:

- podsypka piaskowa gr. 10cm $I_s=0,95$

- podsypka cementowo-piaskowa $l_s=0,95$ grub. 3cm
 - obrzeże 6x20cm
 - kostka chodnikowa betonowa typu gr. 6cm
- Schody terenowe wykonać z dwóch warstw płytek chodnikowych 50x50x5cm z policzkami z obrzeża chodnikowego.

W pierwszym etapie robót ziemnych z działki należy zebrać glebę - warstwą grubości 0,15 m. Wykop w całości należy wywieźć na wysypisko lub w miejsce wskazane przez Inwestora. W miejsce wybranego gruntu nawieźć podsypkę żwirowo-piaskową grubości średnio 10cm. Następną warstwę stanowi podsypka cementowo-piaskowa gr. 3cm 1;4.

Kostkę układa się w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3 mm. Po ułożeniu kostki, szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni. Do ubijania ułożonej nawierzchni z kostek stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek.

Schody terenowe wykonujemy wykorzystując ułożenie płytek chodnikowych w dwóch warstwach. Policzki wykonać z obrzeża chodnikowego.

Wykonawca przed rozpoczęciem budowy jest zobowiązany sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniając specyfikę planowanej inwestycji i warunki prowadzenia robót budowlanych. Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia należy opracować zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

W miejscach występowania rur spustowych należy ułożyć ścieki podrynnowe prefabrykowane betonowe w celu zabezpieczenia terenu przed podmywaniem fundamentów.

1.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca powinien sprawdzić, czy producent kostek posiada atest wyrobu. Niezależnie od posiadanego atestu, Wykonawca powinien żądać od producenta wyników bieżących badań wyrobu na ściskanie. Zaleca się, aby do badania wytrzymałości na ściskanie pobierać 6 próbek (kostek) dziennie (przy produkcji dziennej ok. 600 m² powierzchni kostek ułożonych w nawierzchni).

Sprawdzenie podłoża i podbudowy polega na stwierdzeniu ich zgodności z dokumentacją projektową.

Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową.

Sprawdzenie prawidłowości wykonania nawierzchni z betonowych kostek polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami

- pomiar szerokości spoin,
- sprawdzenie prawidłowości ubijania (wibrowania),
- sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin,
- sprawdzenie, czy przyjęty deseń (wzór) i kolor nawierzchni jest zachowany.

Spadki poprzeczne nawierzchni powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją $\pm 0,5\%$.

Różnice pomiędzy rzędnymi wykonanej nawierzchni i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać ± 1 cm.

Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać $\pm 1,0$ cm.

1.7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest m² wykonanej nawierzchni oraz mb układanego obrzeża i krawężnika

1.8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

1.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana za jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji kosztorysu, zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

Warunki płatności określa Umowa o wykonanie robót i Istotne Warunki Zamówienia.

1.10. NORMY

PN-B-04111 - Materiały kamienne. Oznaczenie ścieralności na tarczy Boehmego

PN-B-06250 - Beton zwykły

PN-B-06712 - Kruszywa mineralne do betonu zwykłego

PN-B-19701 - Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności

PN-B-32250 - Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw

BN-80/6775-03/04 - Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

V. ZASILANIE KABLOWE OBIEKTU

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot STE.

Przedmiotem przedstawionej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót montażowych dotyczących wykonania sieci kablowej zasilającej rozdzielnicę TO w zadaniu p.n. „ Przebudowa świetlicy wiejskiej w m. Niwiska”.

1.2. Zakres stosowania STE.

Specyfikacja techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy robotach elektromontażowych związanych z realizacją robót wymienionych w punkcie 1.1 specyfikacji

1.3. Zakres robót objętych STE.

Zagadnienia i wymagania ogólne dotyczące robót podano w ST-00.00 i STE-03.00

Należy wykonać :

ułożenie kabli WLZ od złącza pomiarowego do TO i wyłącznika p.poż

W zakres robót wchodzi:

- wytyczenie – trasowanie w terenie
- wykopy pod linie kablowe
- ułożenie kabla zasilającego w wykopie, rurach ochronnych na skrzyżowaniach z innymi sieciami
- pomiary elektryczne wraz z protokołem,
- pomiary geodezyjne przed zasypaniem wykopu
- sporządzenie dokumentacji powykonawczej,

2. MATERIAŁY .

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w specyfikacji ST 00.

Każdy wbudowany materiał powinien posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa, certyfikat zgodności lub aprobatę techniczną.

Zaprojektowano kable, osprzęt, materiały :

- kable typu YKY 4x25mm²
- folia kablowa niebieska,
- oznaczniki kablowe,
- piasek
- rura osłonowa do 160mm

3. SPRZĘT

Sprzęt ręczny, rodzaj stosowanego sprzętu zgodny z projektem organizacji robót lub uzgodniony z Inspektorem nadzoru.

4. TRANSPORT

Rodzaj transportu zgodny z projektem organizacji robót lub uzgodniony z Inspektorem nadzoru

Wymagania w zakresie transportu, przyjmowania i składowania materiałów na budowie podane są w p.1.6.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano montażowych . tom V-Instalacje elektryczne. Arkady – 1988 r.

5. WYKONANIE ROBÓT

należy:

- a/trasować (wytyczyć w terenie) przebieg linii kablowych
- b/wykonać wykopy pod linię kablową zasilającą - wykop o gł. 0,8m i szer. 0,4m
- c/wyrównać dno wykopu,
- d/wykonać podsypkę z piasku gr. 10cm,
- e/ułożyć kabel na 10cm podsypce,
- f/założyć oznaczniki kablowe określające relację i typ kabla
- g/przysypać kabel 10 cm warstwą piasku i dalej min. 15 cm warstwą gruntu z wykopu, zwracając uwagę, by była to ziemia bez kamieni, gruzu itp,
- h/ułożyć nad kablem (min. 25cm) folię kablową oznaczeniową w kolorze niebieskim,
- i/zasypać wykop do końca, nadmiar ziemi rozplintować, doprowadzić teren do stanu pierwotnego
- j/ułożyć osłony otaczające (przepusty) w wykopie na gł 0,8m od powierzchni drogi,
- k/podłączyć linię kablową zasilającą,
- l/wykonać pomiary pomontażowe linii kablowej zasilającej

5.1. Ochrona przeciwporażeniowa

Jako ochronę przeciwporażeniową dla linii kablowych zasilających zastosowano samoczynne wyłączanie zasilania w układzie TN-S.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

- sprawdzenie wymiarów wykopów
- sprawdzenie ułożenia kabla w wykopie „pod folię”, - odbiór częściowy przed zasypaniem,
- sprawdzenie końcowe linii kablowej ,
- sprawdzeniu podlega wykonanie robót zgodnie z p.5.
- dobór kabli i przewodów do obciążalności prądowej, dobór urządzeń zabezpieczających – zgodnie z P.W.
- sprawdzenie oznaczenia przewodów: neutralny „N” (żyła w kolorze niebieskim) i ochronny „PE” (żyła w kolorze żółto-zielonym)
- sprawdzenie trwałość i pewności zamocowanego osprzętu
- sprawdzenie stopnia ochrony IP zastosowanego osprzętu
- sprawdzenie zabezpieczenia przed korozją elementów sieci kablowej,

-sprawdzenie prawidłowości montażu rozdzielnic

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest:

1 m linii kablowej zasilającej

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST 00. Odbiorowi podlega:

- prawidłowość ułożenia kabla w wykopie /odbiór częściowy/
- prawidłowość ułożenia uziomu w wykopie
- prawidłowość wykonania przepustów na skrzyżowaniach z uzbrojeniem podziemnym
- usunięcie ewentualnych usterek
- jakość zastosowanych materiałów i urządzeń
- prawidłowość wyników kontroli jakości robót
- prawidłowość wyników wykonanych pomiarów elektrycznych. Zgodność z obowiązującymi przepisami
- zgodność dokumentacji powykonawczej ze stanem faktycznym
- prawidłowość funkcjonowania sieci włączonej pod napięcie.

Do odbioru końcowego należy przedstawić:

- protokoły pomiarów:
- ciągłości przewodów,
- a) rezystancji izolacji obwodów elektrycznych,
- b) sprawdzenia samoczynnego wyłączenia zasilania
- c) certyfikat na znak bezpieczeństwa, deklaracje zgodności lub aprobaty techniczne na użyte materiały.
- dokumentację powykonawczą.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Płatność będzie wykonywana na podstawie obmiaru ilości robót wykonanych wg niniejszej STE i po dokonaniu odbiorów technicznych wykonanych robót. Cena jednostkowa zawiera wykonanie robót jak w p. 1.3 specyfikacji.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano montażowych

tom V. Instalacje elektryczne.

10.2. Norma N-SEP-E 004 linie kablowe

10.3. PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

Zeszyty 01; 03: 41; 45; 47; 56: 61; 473: 482; 701

10.4. PN-E-04700 Urządzenia i układy elektryczne w obiektach

elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzenia pomontażowych badań odbiorczych.

10.5. PN-74/C-89200 Rury z nieplastifikowanego polichlorku winylu

10.6. PN-90/E-06401 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Osprzęt do kabli

10.7. Katalog linii napowietrznych niskiego napięcia z przewodami samonośnymi LnNi-Ensto

10.8. Album Lnn-W U 45-72 Tom I,II,III,IV,V Energoprojekt Poznań

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
VI. BUDYNEK ŚWIETLICY- roboty budowlane

1. FUNDAMENTY I IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE

1.1.FUNDAMENTY

1.1.1.WSTĘP

1.1.1.1.PRZEDMIOT ST

Przedmiotem niniejszego punktu opracowania jest specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem fundamentów dla zadania pn. „ Przebudowa świetlicy wiejskiej w m. Niwiska”.

1.1.1.2.ZAKRES STOSOWANIA ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.1.1.

1.1.2 MATERIAŁY

Stosowany beton musi odpowiadać normie PN-88/B-06250 (Beton zwykły).

Wszystkie materiały użyte do wykonania fundamentów muszą mieć dokumenty potwierdzające ich dopuszczenie do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie, ponadto muszą być właściwie oznakowane.

- Beton konstrukcyjny, klasa wg projektu, materiał konstrukcyjny na fundamenty, przygotowanie mieszanki betonowej powinno być dokonane ze składników odpowiadających polskim Normom, mieszanka powinna być dostarczona na budowę z wytwórni betonów gotowa, skład mieszanki i jakość zgodna z wymaganiami PN-88/B-06250, PN-86/B-06712, wymagania szczegółowe mieszanki i zbrojenia konstrukcji zgodne z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom. I, część1, wykonać z nw. materiałów:

-cementu portlandzkiego marki dostosowanej do klasy betonu, cement powinien być chroniony przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem oraz zmieszaniem z cementami innych marek i rodzajów,

-kruszywa do betonu, które powinno charakteryzować się stałością cech fizycznych i jednorodnością uziarnienia o marce nie niższej niż klasa betonu wymagana projektem,

-woda o właściwościach określonych w normach państwowych, wg PN-B-32350

- Stal konstrukcyjna (normy:PN-B-03264,PN-82/H-9315,PN-89/H-84023-06)stal zbrojeniowa BSt500S, S185 klasa, gatunek i średnice zgodne z projektem budowlanym, wymagania jakościowe: powierzchnie prętów powinny być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań.

Na powierzchni czołowej prętów niedopuszczalne są pozostałości jamy usadowej, rozwarstwienia i pęknięcia widoczne gołym okiem, pręty powinny być proste. Dopuszczalne wady określa norma PN-82/H-93215. Stal zbrojeniowa powinna być magazynowana pod zadaszeniem.

1.1.3.SPRZĘT

Do wykonania robót Wykonawca powinien dysponować sprzętem podanym w kosztorysie. Sprzęt powinien być dobrej jakości, zgodny z projektem organizacji robót i zaakceptowany przez Inspektora.

1.1.4. TRANSPORT

Do przewozu mieszanki betonowej Wykonawca zapewni takie środki transportowe, które nie spowodują segregacji składników, zmiany składu mieszanki, zanieczyszczenia mieszanki i obniżenia temperatury przekraczającej granicę określoną w wymaganiach technologicznych

Wykonawca powinien dysponować sprawnym technicznie sprzętem wymienionym w kosztorysie.

Materiały powinny być przechowywane w miejscach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

Stosować się do wymagań zawartych w ST "Wymagania Ogólne".

1.1.5.TECHNOLOGIA WYKONANIA

Fundamenty rozpoczynać należy od wykonania robót ziemnych. Wykopy pod fundamenty należy wykonać w taki sposób, aby nie nastąpiło naruszenie naturalnej struktury gruntu rodzimego poniżej podstawy fundamentu (w poziomie posadowienia). Wykopy powinny być przyjęte komisyjnie, a grunt zalegający w dnie wykopu wg projektu budowlanego powinien być określony przez geotechnika z wpisem do dziennika budowy. Fundamenty należy wykonać na uprzednio ułożonej warstwie dobrze ubitego betonu podkładowego C8/10 grubości min 10 cm. Beton podkładowy ułożyć na poduszce z kruszywa grubości 30cm Deskowanie wykonać z tarcz zbijanych z desek grubości 25 mm. Tarcze należy usztywnić nakładkami z desek grubości 38 mm lub bali 50 mm. Powinno być stosowane podparcie rozpórkami ustawionymi między tarczami a ścianą wykopu celem przyjęcia parcia świeżo ułożonej mieszanki betonowej. Można stosować zestawy deskowań systemowych.

Zbrojenie ławy fundamentowej należy wykonać ręcznie i umieścić je w uprzednio przygotowanym wykopie i wylanym podkładzie. Następnie pręty w narożnikach zespawać lub skręcić ze zbrojeniem wychodzącym ze ściany prostopadłej i zabetonować.

Świeżo ułożoną mieszankę betonową w ławach fundamentowych i ścianie fundamentowej należy chronić przed wstrząsami oraz uderzeniami przez co najmniej 36 godz. od zakończenia betonowania w warunkach gdy temperatura otoczenia nie spadła poniżej $+10^{\circ}\text{C}$. W przypadkach wystąpienia niższej temperatury czas ochrony betonu w okresie jego wiązania i twardnienia należy przedłużyć do czasu uzyskania co najmniej 50% wymaganej 28-dniowej wytrzymałości na ściskanie. Nie należy prowadzić betonowania przy temperaturze niższej niż $+5^{\circ}\text{C}$.

Mieszankę betonową należy dostarczyć na budowę z wytwórni betonów gotową, której skład i jakość powinna być zgodna z wymaganiami PN-88/B-06250, PN-86/B-06712, wymaganiami szczegółowymi dotyczącymi mieszanki i zbrojenia konstrukcji zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonywania i odbioru robót budowlano-montażowych” tom. I, część 1.

Sposób deskowania, betonowania konstrukcji oraz pielęgnacji betonu dla fundamentów jest analogiczne jak dla innych elementów konstrukcyjnych wylewanych na mokro, zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót”

1.1.6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót.

Kontrola jakości obejmuje:

-Kontrolę robót ziemnych i podłoża gruntowego co polega na sprawdzeniu właściwego wytyczenia i wykonania wykopów, w których zostaną wykonane fundamenty. Dopuszczalne odchyłki od projektowanych wymiarów wynoszą: poziom spodu fundamentów ± 50 mm, a wierzchu ± 15 mm; wymiary boczne sprawdzane łatą o długości 2 m dla fundamentów betonowych bezpośrednio w wykopie ± 40 mm, dla fundamentów betonowych w szalunkach ± 10 mm. Różnica wymiarów odpowiednich długości w rzucie tzn. boków prostokątów i przekątnych nie mogą przekraczać 20 mm. Oprócz wymiarów sprawdzić należy sposób przygotowania podłoża, a zgodność parametrów gruntu z założonymi w projekcie, klasę betonu i faktycznie osiągniętą wytrzymałość betonu w fundamencie, właściwą pielęgnację betonu. Klasę betonu należy ustalić laboratoryjnie, przez poddanie badaniom 3 próbek wykonanych w trakcie betonowania i pozostawionych na czas dojrzewania w miejscu betonowanych fundamentów.

-inne które komisja uzna za niezbędne dla jakości wykonanych robót.

Jakość wykonania powinna być potwierdzona przez Wykonawcę w trakcie odbiorów częściowych poszczególnych robót. Jakość robót powinna być zgodna z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” tom I, wyd. Arkady

1.1.7. OBMIAR ROBÓT

W kalkulacji uwzględnić kompletne wykonanie prac betoniarskich, wraz ze wszystkimi szalunkami, pielęgnacją betonu, dostawą materiałów, pracą sprzętu i ludzi.

Jednostką obmiarową jest 1 m³ betonu i 1 tona stali, 1 m² deskowania

1.1.8.ODBIÓR ROBÓT

1.1.8.1.ODBIÓR MATERIAŁÓW

Odbiór materiałów tj. badanie składników betonu powinno być wykonane przed przystąpieniem do przygotowania mieszanki betonowej i prowadzone systematycznie podczas trwania robót betonowych. Odbiór stali zbrojeniowej i profilowej przed ich wbudowaniem powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych, atestów z określeniem znaku wytwórcy, numerem dostarczonej partii gotowego wyrobu, klasy dostarczonej mieszanki betonowej, składu mieszanki betonowej, kształtu gotowego elementu, dopuszczalnych odchyłek w wymiarach, zabezpieczenia elementów przed korozją, aprobat technicznych, dokumentacji i innych dokumentów odniesienia. Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, w tym certyfikatem na znak bezpieczeństwa oraz certyfikatem zgodności lub deklaracją zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aprobatą techniczną, producent, atest, itp.).

1.1.8.2. ODBIÓR FUNDAMENTÓW

Odbiór podłoża

- 1.Rozpoczęcie robót fundamentowych może nastąpić dopiero po odbiorze podłoża.
- 2.Odbioru podłoża dokonuje się bezpośrednio przed wykonaniem fundamentów, aby w okresie między odbiorem podłoża a wykonaniem fundamentów nie mógł się zmienić stan gruntów w podłożu, np. wskutek zawilgocenia wodami opadowymi.
- 3.Odbiór podłoża przeprowadza się przed ułożeniem podbetonu.
- 4.Odbiór podłoża polega na sprawdzeniu zgodności warunków wodno-gruntowych w podłożu z danymi zawartymi w dokumentacji geotechnicznej, wyników badań przydatności gruntów(z danymi dokumentacji technicznej).
- 5.Odbioru podłoża należy dokonywać komisyjnie. W trudniejszych przypadkach powinien brać udział w komisji projektant dokumentacji geotechnicznej.
- 6.Protokół odbioru podłoża powinien zawierać dokładne wyniki badań podłoża gruntowego.

7. Do robót fundamentowych można przystąpić po odbiorze podłoża pod fundament, co powinno być stwierdzone w protokole odbioru oraz zapisem w dzienniku robót.

Odbiór innych robót

1.Odbiór robót towarzyszących, np. instalacyjnych, przeprowadza się zgodnie z warunkami wykonania i odbioru tych robót, przy czym należy dodatkowo sprawdzić, czy roboty te nie wywarły ujemnego wpływu na fundamentowanie danej budowli.

2.Odbiór zasypki wykopu obok fundamentów dokonuje się na podstawie wyników doraźnych badań jej zagęszczenia.

3. Odbiór robót fundamentowych powinien obejmować wydzielone fazy robót i powinien nastąpić po odbiorze podłoża pod fundamenty.

Odbiór robót fundamentowych powinien obejmować następujące fazy robót:

-odbiór podłoża przed wykonaniem fundamentów-komisyjny, w tym przydatności gruntów i ich stopnia zagęszczenia oraz warunków gruntowo-wodnych

-odbiór warstwy wyrównawczej -podbetonu oraz warstwy izolacyjnej,

-sprawdzenia prawidłowości usytuowania fundamentów w planie, poziomu posadowienia,

-prawidłowości wykonania deskowań oraz dokładność ich wykonania,

-prawidłowość i dokładność wykonania betonowania,

-prawidłowość i dokładność wykonania ławy fundamentowej,

-sprawdzenie osiadania w przypadku stwierdzenia zjawisk mogących mieć wpływ na stateczność konstrukcji,

-sprawdzenie tolerancji w poziomach spodu(maksymalnie 5 cm) i wierzchu konstrukcji(maksymalnie 2 cm).

Ze wszystkich czynności wykonanych i przeprowadzonych należy sporządzić protokół.

Odbiór końcowy robót obejmuje:

-sprawdzenie zgodności wykonania z dokumentacją projektową, umową, niniejszą specyfikacją itp., sprawdzenia należy dokonać na podstawie oględzin i pomiarów oraz na podstawie protokołów odbiorów ww. i zapisów w dzienniku budowy,

-sprawdzenie jakości i prawidłowości użytych materiałów na podstawie protokołów odbioru materiałów.

1.1.9.PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana za jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji kosztorysu, zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

Warunki płatności określa Umowa o wykonanie robót i Istotne Warunki Zamówienia.

1.1.10. NORMY

Polskie i branżowe normy budowlane:

PN-82/B-02000	Obciążenie budowli. Zasady ustalania wartości.
PN-82/B-02001	Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.
PN-82/B-02003	Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne.
PN-80/B-02010	Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia śniegiem.
PN-77/B-02011	Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia wiatrem.
PN-81/B-03020	Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-84/B-03264	Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-80/B-03200	Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-68/B-06050	Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.
PN-77/B-06200	Konstrukcje stalowe budowlane. Wymagania i badania.
PN-63/B-06251	Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Wymagania i badania.
PN-58/C-96177	Lepiki asfaltowe bez wypełniaczy stosowane na gorąco
PN-84/B-03264	Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia i projektowanie.
PN-88/B-30000	Cement portlandzki.
PN-68/B-10020	Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.

- PN-H-84023-06:1989 Stal do zbrojenia betonu.
- PN-H-93215:1982 Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu.
- PN-H-84023-06:1989 Stal określonego stosowania. Stal do zbrojenia betonu. Gatunki.
- PN-EN 10002-1:1998 Próba statyczna rozciągania metali.
- PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.

1.2 IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE

1.2.1. WSTĘP

1.2.1.1. PRZEDMIOT ST

- Przedmiotem specyfikacji technicznej jest wykonanie i odbiór robót związanych z wykonaniem izolacji pionowych i poziomych fundamentów, ścian i innych elementów stykających się z podłożem gruntowym dla zadania p.n. „ Przebudowa świetlicy wiejskiej w m. Niwiska”.

1.2.1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.2.1.1

1.2.2. MATERIAŁ

- - masa bitumiczna hydroizolacyjna
- - papa izolacyjna podkładowa
- - papa izolacyjna termozgrzewalna podkładowa
- - środki penetrujące ścianę od środka - iniektory

1.2.3. SPRZĘT

Do wykonania robót Wykonawca powinien dysponować sprzętem podanym w kosztorysie. Sprzęt powinien być dobrej jakości, zgodny z projektem organizacji robót i zaakceptowany przez Inspektora.

1.2.4. TRANSPORT

Przewóz materiałów powinien odbywać się dostosowanymi do tego celu środkami transportu, które powinny zabezpieczać przewożone materiały przed wpływami atmosferycznymi, zawilgoceniem, uszkodzeniem opakowania i zanieczyszczeniem.

Wykonawca powinien dysponować sprawnym technicznie sprzętem wymienionym w kosztorysie.

Materiały powinny być przechowywane w miejscach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

Stosować się do wymagań zawartych w ST "Wymagania Ogólne".

1.2.5. TECHNOLOGIA WYKONANIA IZOLACJI PRZECIWWILGOCIOWEJ

W budynku należy wykonać na nowo izolacje poziome i pionowe. W tym celu należy odkryć fundamenty wewnątrz i zewnątrz . Należy skuć tynki wewnątrz i zewnątrz budynku. Ściany trzeba osuszyć do tego stopnia aby zastosowane materiały przylegały do ściany, następnie ściany należy odgrzybić środkami systemowymi i ułożyć wewnątrz i zewnątrz powłokę środkiem izolacyjnym 2x.

W celu wykonania izolacji poziomej należy wykonać izolację wg poniższych zaleceń:

- dobieramy wiertło średnicy 20-24mm długości o 10cm krótsze od grubości muru
- wiercimy otwory w dwóch rzędach w odległości co 20cm z przesunięciem o 10cm, drugi rząd otworów umiejscowić 5cm poniżej pierwszego
- otwory wiercimy pod kątem 15-30° tak aby można było wlać środek iniekcyjny
- minimalna ilość otworów powinna wynosić co najmniej 10 na 1 m bieżący ściany w 2 rzędach
- po wleciu środka grawitacyjnie powoduje on stworzenie nieprzekraczalnej dla wody bariery gdyż penetruje on ścianę do 20cm wokół otworu

1) Powierzchnie pionowe fundamentów nowo wykonanych należy wykonać z masy hydroizolacyjnej. Izolacje powinny stanowić ciągły i szczelny układ oddzielający od wody lub pary wodnej.

2) Izolacje powinny ściśle przylegać do izolowanego podkładu. Nie powinny pękać, a ich powierzchnia powinna być gładka bez lokalnych wgłębień lub wybrzuszeń.

3) Nie dopuszcza się łączenia izolacji poziomych i pionowych, odrębnego rodzaju pod względem materiałowym oraz różnej klasy odporności.

4) Miejsca przechodzenia przez warstwy izolacyjne wszelkich przewodów instalacyjnych i elementów konstrukcyjnych powinny być uszczelnione w sposób wykluczający przeciekanie wody między tymi przewodami lub elementami i izolacją.

5) Izolacje poziome należy wykonać na ławach i stopach betonowych z papy podkładowej, natomiast poziomą w ścianie powyżej terenu z papy termozgrzewalnej podkładowej

5) Izolacje powinny być wykonywane w warunkach umożliwiających prawidłową realizację.

6) Podczas robót izolacyjnych należy chronić układane warstwy izolacji przed uszkodzeniami oraz możliwością zawilgocenia i zalania wodą.

1.2.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości robót obejmuje :

- sprawdzenie podkładu pod warstwy izolacyjne
Podkład pod izolacje powinien spełniać następujące wymagania:
1) Musi być trwały i powinien przenosić wszystkie działające na niego obciążenia.
2) Powierzchnia podkładu pod izolacje powłokowe powinna być równa, czysta, odtłuszczona i odpylona
- sprawdzenie prawidłowości położenia izolacji
Sprawdzenie równości powierzchni pokrycia masą bitumiczną.
Sprawdzenie prawidłowości ułożenia warstw papy na fundamentach i ścianach

Jakość wykonania powinna być potwierdzona przez Wykonawcę w trakcie odbiorów częściowych poszczególnych robót. Jakość robót powinna być zgodna z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” tom I, wyd. Arkady

1.2.7. OBMIAR ROBÓT

W kalkulacji uwzględnić kompletne wykonanie robót budowlanych, wraz z dostawą materiałów, pracą sprzętu i ludzi.

Jednostką obmiarową jest 1 m² wykonanej izolacji pionowej i poziomej

1.2.8. ODBIÓR ROBÓT

1.2.8.1. ODBIÓR MATERIAŁÓW.

Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami

dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:

1) certyfikat na znak bezpieczeństwa,

2) certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aprobaty techniczne, itp.)

Materiały dostarczone na budowę muszą być właściwie oznakowane, odpowiednio znakiem bezpieczeństwa, znakiem budowlanym lub znakiem zgodności z PN. Ponadto na materiałach lub opakowaniach muszą znajdować się inne informacje, w tym instrukcja określająca zakres stosowania i sposób stosowania. Szczególną uwagę należy zwrócić na termin przydatności.

1.2.8.2. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór izolacji przeciwwilgociowych obejmuje:

1) sprawdzenie z dokumentacją projektową, umową, niniejszą specyfikacją itp., sprawdzenia należy dokonać na podstawie oględzin i pomiarów oraz na podstawie protokołów odbiorów międzyfazowych i zapisów w dzienniku budowy,

2) sprawdzenie jakości i prawidłowości użytych materiałów na podstawie protokołów odbioru materiałów

3) sprawdzenie dotrzymania warunków ogólnych robót na podstawie zapisów w dzienniku budowy i protokołów odbiorów międzyfazowych,

4) sprawdzenia prawidłowości wykonania warstw izolacyjnych należy przeprowadzić na podstawie zapisów w dzienniku budowy i protokołów odbiorów międzyfazowych.

Odrębnemu odbiorowi lub próbie podlega element lub jego część zanikająca lub ulegająca zakryciu. Z każdego odbioru i próby ma być sporządzony protokół.

1.2.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana za jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji kosztorysu, zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

Warunki płatności określa Umowa o wykonanie robót i Istotne Warunki Zamówienia.

1.2.10. NORMY

Polskie i branżowe normy budowlane:

PN-77/B-27604	Materiały izolacji przeciwwilgociowej.
PN-82/B-02001	Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.
PN-82/B-02003	Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne.
PN-77/B-02011	Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia wiatrem.
PN-81/B-03020	Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-80/B-03200	Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-63/B-06251	Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Wymagania i badania.
PN-58/C-96177	Lepiki asfaltowe bez wypełniaczy stosowane na gorąco

2. ROBOTY MUROWE I KONSTRUKCYJNE

Przedmiotem opracowania jest specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót murowych i konstrukcyjnych dla zadania p.n. „Przebudowa świetlicy wiejskiej w m. Niwiska „”

2.1. ŚCIANY FUNDAMENTOWE, ŚCIANY,

2.1.1. WSTĘP

2.1.1.1. PRZEDMIOT ST

Przedmiotem specyfikacji technicznej jest wykonanie i odbiór robót murowych i konstrukcyjnych związanych z wykonaniem ścian fundamentowych z bloczków betonowych .

2.1.1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 2.1.1.1.

2.1.2. MATERIAŁY

Wszystkie materiały użyte do wykonania ścian muszą mieć dokumenty potwierdzające ich dopuszczenie do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie, ponadto muszą być właściwie oznakowane. Materiały zastosowane do wykonania robót opisanych w niniejszym punkcie :

- bloczki betonowe
- zaprawa wapienno-cementowa klasy 5 MPa, stosować odpowiedni cement, wapno kruszywo, wodę i dodatki uplastyczniające, proporcje składników ustalić laboratoryjnie,

2.1.3.SPRZĘT

Do wykonania robót Wykonawca powinien dysponować sprzętem podanym w kosztorysie. Sprzęt powinien być dobrej jakości, zgodny z projektem organizacji robót i zaakceptowany przez Inspektora.

2.1.4. TRANSPORT

Przewóz materiałów powinien odbywać się dostosowanymi do tego celu środkami transportu, które powinny zabezpieczać przewożone materiały przed wpływami atmosferycznymi, zawilgoceniem, uszkodzeniem opakowania i zanieczyszczeniem.

Materiały powinny być przechowywane w miejscach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

Stosować się do wymagań zawartych w ST "Wymagania Ogólne".

2.1.5.TECHNOLOGIA WYKONANIA

Technologia wykonania murów, zgodna z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”.

Przed ułożeniem ścian ułożyć warstwę izolacyjną 1xpapa termozgrzewalna. Wszelkie zasady wykonywania murów z bloczków betonowych wg instrukcji producenta.

Przed przystąpieniem do wznoszenia murów należy sprawdzić wymiary oraz kąty skrzyżowań ścian fundamentowych. Na nich rozprowadza się grubszą warstwę zwykłej zaprawy, aby zniwelować ewentualne nierówności podłoża i otrzymać idealnie równą i wypoziomowaną, górną powierzchnię warstwy. Dokładność położenia pierwszych elementów sprawdza się dodatkowo poziomnicą.

1.Mury należy wznosić w miarę równomiernie na całej ich długości

2. Murowanie rozpoczyna się od narożników.

3.W przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych(np. przez przykrycie folią lub papą),

4.Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości, do pionu i sznura.

5.Zaprawa musi mieć konsystencję gęstoplastyczną.

6.Grubość spoin poziomych w murach powinna wynosić 12 mm, a grubość spoin pionowych -10 mm.

2.1.6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Przed przystąpieniem do murowania ścian należy sprawdzić wymiary oraz kąty skrzyżowań ścian. Stosować zasady kontroli wg ogólnych ST.

Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:

1)certyfikat na znak bezpieczeństwa,

2)certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia(PN, aprobaty techniczne, itp.).

W przypadku, gdy zaprawa jest wytwarzana na placu budowy należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie.

2.1.7.OBMIAR

W kalkulacji uwzględnić dostawę materiałów i wykonanie robót łącznie z dostawą, ustawieniem i, po zakończeniu robót, demontażem potrzebnych rusztowań, pomostów i zabezpieczeń, pracą dźwigów i wyciągarek

Jednostką obmiarowa jest 1 m³ wykonanej ściany

2.1.8. ODBIÓR ROBÓT

2.1.8.1. ODBIÓR MATERIAŁÓW

Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych, aprobat technicznych, dokumentacji i innych dokumentów odniesienia.

Materiały dostarczone na budowę muszą być właściwie oznakowane, odpowiednio znakiem bezpieczeństwa, znakiem budowlanym lub znakiem zgodności z PN. Ponadto na materiałach lub opakowaniach muszą znajdować się inne informacje, w tym instrukcja określająca zakres stosowania i sposób stosowania. Szczególną uwagę należy zwrócić na termin przydatności. Sprawdzić należy typ, klasę, markę itp. dostarczonego materiału.

2.1.8.2.ODBIÓR ROBÓT

Odbiór częściowy i międzyfazowy obejmuje sprawdzenie zachowania technologii wykonania robót murowych. Ponadto należy sprawdzić zachowanie projektowanych wymiarów, pionu i poziomu oraz wytrzymałości użytej zaprawy. Odbiory należy dokonać przez pomiary, sprawdzenia i oględziny.

Markę zaprawy należy ustalić laboratoryjnie, przez poddanie badaniom 3 próbek wykonanych w trakcie murowania i pozostawionych na czas dojrzenia w miejscu murowanych ścian.

Odbiór końcowy obejmuje:

- sprawdzenie zapisów w dzienniku budowy i zrealizowania zawartych tam zaleceń,
- sprawdzenie odbioru materiałów,
- sprawdzenie zgodności wykonania robót z projektem budowlanym i dokumentacją techniczną,
- sprawdzenie prawidłowości i jakości wykonanych robót wg wymagań opisanych powyżej,

2.1.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana za jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji kosztorysu, zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

Warunki płatności określa Umowa o wykonanie robót i Istotne Warunki Zamówienia.

2.1.10. NORMY, PRZEPISY I OPRACOWANIA POMOCNICZE

PN-87/B-03002	Konstrukcje murowe. Obliczenia statyczne i projektowanie
PN-68/B-10024	Roboty murowe. Mury z drobnowymiarowych elementów z autoklawizowanych betonów komórkowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-88/B-30000	Cement portlandzki
PN-88/B-30001	Cement portlandzki z dodatkami.
PN-79/B-06711	Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych
PN-65/B-14503	Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

3. ŚCIANY KONSTRUKCYJNE, ŚCIANKI DZIAŁOWE

3.1. WSTĘP

3.1.1. PRZEDMIOT ST

Przedmiotem specyfikacji technicznej jest wykonanie i odbiór robót murowych i konstrukcyjnych związanych z wykonaniem ścian z bloczków gazobetonowych wraz z ułożeniem nadproży prefabrykowanych, z cegły oraz ścianek działowych z bloczków gazobetonowych 6 i 12cm dla zadania p.n. „ Przebudowa świetlicy wiejskiej w m. Niwiska „.

3.1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 3.1.1.

3.2. MATERIAŁY

Wszystkie materiały użyte do wykonania ścian muszą mieć dokumenty potwierdzające ich dopuszczenie do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie, ponadto muszą być właściwie oznakowane. Materiały zastosowane do wykonania robót opisanych w niniejszym punkcie powinny spełniać niżej określone wymagania techniczne i estetyczne:

- pustaki gazobetonowe 24cm
- pustaki gazobetonowe 6 i 12cm
- cegła pełna klasy 150
- nadproża prefabrykowane L19
- nadproża z kształtowników
- siatka tynkarska metalowa
- kratki wentylacyjne
- zaprawa wapienno-cementowa klasy 5 MPa, stosować odpowiedni cement, wapno kruszywo, wodę i dodatki uplastyczniające, proporcje składników ustalić laboratoryjnie,

3.3. SPRZĘT

Do wykonania robót Wykonawca powinien dysponować sprzętem podanym w kosztorysie. Sprzęt powinien być dobrej jakości, zgodny z projektem organizacji robót i zaakceptowany przez Inspektora.

3.4. TRANSPORT

Przewóz materiałów powinien odbywać się dostosowanymi do tego celu środkami transportu, które powinny zabezpieczać przewożone materiały przed wpływami atmosferycznymi, zawilgoceniem, uszkodzeniem opakowania i zanieczyszczeniem.

Materiały powinny być przechowywane w miejscach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

Stosować się do wymagań zawartych w ST "Wymagania Ogólne".

3.5. TECHNOLOGIA WYKONANIA

Technologia wykonania murów, zgodna z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”.

Wszelkie zasady wykonywania murów z bloczków gazobetonowych wg instrukcji producenta.

Przed przystąpieniem do wznoszenia murów należy sprawdzić wymiary oraz kąty skrzyżowań ścian fundamentowych. Na nich rozprowadza się grubszą warstwę zwykłej zaprawy lub kleju, aby zniwelować ewentualne nierówności podłoża i otrzymać idealnie równą i wypoziomowaną, górną powierzchnię warstwy. Dokładność położenia pierwszych elementów sprawdza się dodatkowo poziomnicą.

1. Mury należy wznosić w miarę równomiernie na całej ich długości

2. Murowanie rozpoczyna się od narożników.

3. W przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy murów powinny być

- zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych(np. przez przykrycie folią lub papą),
4.Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości, do pionu i sznurza.
5.Zaprawa musi mieć konsystencję gęstoplastyczną.
6.Grubość spoin poziomych w murach powinna wynosić 12 mm, a grubość spoin pionowych -10 mm, grubość spoin klejowych 1-2mm.
7. Ścianki działowe z bloczków gazobetonowych układać na uprzednio ułożonej warstwie papy izolacyjnej.
8. Nadproża prefabrykowane układać na uprzednio wykonanej podmurówce z cegły pełnej, pustą przestrzeń wypełnić zaprawą i cegłą lub żalą betonem B15.
9. Nad otworami należy założyć nadproża z kształowników stalowych pomalowane farbami antykorozyjnymi. Po montażu należy je oszpałdować owinać siatką , obmurować i otynkować.

3.6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Przed przystąpieniem do murowania ścianek należy sprawdzić wymiary oraz kąty skrzyżowań ścian.

Przed murowaniem kominów należy sprawdzić ich lokalizację zgodnie z dokumentacją. Stosować zasady kontroli wg ogólnych ST.

Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:

- 1)certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- 2)certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia(PN, aprobaty techniczne, itp.).

W przypadku, gdy zaprawa jest wytwarzana na placu budowy należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie.

3.7.OBMIAR

W kalkulacji uwzględnić dostawę materiałów i wykonanie robót łącznie z dostawą, ustawieniem i, po zakończeniu robót, demontażem potrzebnych rusztowań, pomostów i zabezpieczeń, pracą dźwigów i wyciągarek

Jednostką obmiarową jest 1m² ściany

Jednostką obmiarową jest 1mb wykonania nadproża stalowego lub prefabrykowanego

3.8. ODBIÓR ROBÓT

3.8.1. ODBIÓR MATERIAŁÓW

Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych, aprobat technicznych, dokumentacji i innych dokumentów odniesienia.

Materiały dostarczone na budowę muszą być właściwie oznakowane, odpowiednio znakiem bezpieczeństwa, znakiem budowlanym lub znakiem zgodności z PN. Ponadto na materiałach lub opakowaniach muszą znajdować się inne informacje, w tym instrukcja określająca zakres stosowania i sposób stosowania. Szczególną uwagę należy zwrócić na termin przydatności. Sprawdzić należy typ, klasę, markę itp. dostarczonego materiału.

3.8.2.ODBIÓR ROBÓT

Odbiór częściowy i międzyfazowy obejmuje sprawdzenie zachowania technologii wykonania robót murowych. Ponadto należy sprawdzić zachowanie projektowanych wymiarów, pionu i poziomu oraz wytrzymałości użytej zaprawy. Odbiory należy dokonać przez pomiary, sprawdzenia i oględziny.

Markę zaprawy należy ustalić laboratoryjnie, przez poddanie badaniom 3 próbek wykonanych w trakcie murowania i pozostawionych na czas dojrzewania w miejscu murowanych ścian.

Odbiór końcowy obejmuje:

- sprawdzenie zapisów w dzienniku budowy i zrealizowania zawartych tam zaleceń,
- sprawdzenie odbioru materiałów,
- sprawdzenie zgodności wykonania robót z projektem budowlanym i dokumentacją techniczną,
- sprawdzenie prawidłowości i jakości wykonanych robót wg wymagań opisanych powyżej,

3.9.PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana za jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji kosztorysu, zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

Warunki płatności określa Umowa o wykonanie robót i Istotne Warunki Zamówienia.

3.10. NORMY, PRZEPISY I OPRAWACOWANIA POMOCNICZE

PN-87/B-03002	Konstrukcje murowe. Obliczenia statyczne i projektowanie
PN-68/B-10024	Roboty murowe. Mury z drobnowymiarowych elementów z autoklawizowanych betonów komórkowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-88/B-30000	Cement portlandzki
PN-88/B-30001	Cement portlandzki z dodatkami.
PN-79/B-06711	Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych
PN-65/B-14503	Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

4. OKŁADZINY WEWNĘTRZNE

4.1. TYNKI ŚCIAN

4.1.1.WSTĘP

4.1.1.1.PRZEDMIOT ST

Przedmiotem specyfikacji technicznej jest opis wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem tynków wewnętrznych kat III oraz tynków- gładzi gipsowych kat. IV dla zadania p.n. „ Przebudowa świetlicy wiejskiej w m. Niwiska ”.

4.1.1.2.ZAKRES STOSOWANIA ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 4.1.1.1.

4.1.2. MATERIAŁ

- gips tynkarski maszynowy do wykonywania lekkich, wewnętrznych jednowarstwowych tynków gipsowych na sufitach i ścianach za pomocą agregatu tynkarskiego, charakteryzujący się zwiększoną wydajnością i przyczepnością,
- Tynk cementowo - wapienny, kat. III, zgodny z normą PN-90/B-14501
- tynk wewnętrzny wykonany na spoiwie mineralnym zwany tradycyjnym lub zwykłym, dwuwarstwowy, zatarty na gładko (obrzutka, narzut) o grubości 10 mm, stosowany na ścianach i sufitach.
- UNIGRUNT, lub inny środek o podobnych właściwościach,
- listwy tynkarskie narożnikowe i dylatacyjne,

4.1.3.SPRZĘT

Do wykonania robót Wykonawca powinien dysponować sprzętem podanym w kosztorysie. Sprzęt powinien być dobrej jakości, zgodny z projektem organizacji robót i zaakceptowany przez Inspektora.

4.1.4. TRANSPORT

Przewóz materiałów powinien odbywać się dostosowanymi do tego celu środkami transportu, które powinny zabezpieczać przewożone materiały przed wpływami atmosferycznymi, zawilgoceniem, uszkodzeniem opakowania i zanieczyszczeniem.

Wykonawca powinien dysponować sprawnym technicznie sprzętem wymienionym w kosztorysie.

Materiały powinny być przechowywane w miejscach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

Stosować się do wymagań zawartych w ST "Wymagania Ogólne".

4.1.5. TECHNOLOGIA WYKONANIA

W zakres robót wchodzi:

- sprawdzenie i przygotowanie podłoża
- osadzenie listew narożnikowych
- zabezpieczenie folią i taśmą powierzchni narażonych na zabrudzenie
- przygotowanie zaprawy cementowo - wapiennej
- wykonanie tynku wewnętrznego i zewnętrznego w miejscach po zamurowaniach

Tynki wewnętrzne i zewnętrzne należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5° C i pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0° C.

Po wyrównaniu podłoża można przystąpić do robót tynkarskich. Tynki można wykonywać poprzez nanoszenie na podłoże zaprawy tynkarskiej ręcznie. Tynki dwuwarstwowe przygotowujemy w ten sposób, że wykonujemy warstwę dolną -obrzutkę mającą na celu stworzenie przyczepności tynku do podłoża. Rodzaj obrzutki zależy od rodzaju podłoża. Na warstwie obrzutki wykonujemy narzut wierzchni po związaniu zaprawy obrzutki, lecz przed jej stwardnieniem. Zaprawa powinna mieć konsystencję odpowiadającą 7-10 cm zanurzenia stożka pomiarowego. Narzut można wykonywać bez pasów lub listew, ściągając go pacą, a następnie zacierając packą drewnianą.

Narzut powinien być wyrównany i zatarty na gładko. Gładką fakturę tynków uzyskujemy przez zatarcie powierzchni świeżego tynku twardą packą i usunięcie nadmiaru spoiwa za pomocą pędzla. Przy wykonywaniu tynków należy zwrócić szczególną uwagę na dokładną recepturę zaprawy i każdorazowo sprawdzać partię składników do zaprawy, szczególnie ich wilgotność. W przypadku nakładania zaprawy gipsowej mechanicznie należy zwrócić uwagę na nakładanie równomierne zaprawy i w ilości takiej , aby można ją było zatrzeć przed związaniem gipsu.

Przy wykonywaniu tynków należy zwrócić szczególną uwagę na dokładną recepturę i każdorazowo sprawdzać partię składników, szczególnie ich wilgotność.

Na ściankach i stropach z płyt gipsowych wykonać gładź gipsową lub tynk gipsowy gr. 10mm kat IV.

4.1.6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Badania kontrolne gotowych tynków wewnętrznych dotyczą sprawdzenia:

- a) zgodności ich wykonania z dokumentacją
- b) certyfikatów lub deklaracji zgodności zastosowanych wyrobów budowlanych
- c) prawidłowości przygotowania podłoża
- d) przyczepności tynku do podłoża
- e) grubości tynku
- f) wyglądu i innych właściwości powierzchni tynku
- g) prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynku
- h) wykończenie tynków na narożach, stykach i przy szczelinach dylatacyjnych

Jakość wykonania powinna być potwierdzona przez Wykonawcę w trakcie odbiorów częściowych poszczególnych robót. Jakość robót powinna być zgodna z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” tom I, wyd. Arkady

4.1.7. OBMIAR

W kalkulacji należy ująć dostawę materiałów, robociznę, pracę wszelkiego rodzaju sprzętu, agregatów, rusztowania, pomosty, prace porządkowe listwy narożnikowe, kity trwale plastyczne, uszczelki dylatacyjne i wszystkie inne materiały niezbędne do prawidłowego wykonania tynków.

Jednostką obmiarową jest 1 m² wykonanego tynku

4.1.8. ODBIÓR ROBÓT.

4.1.8.1 ODBIÓR MATERIAŁÓW

Odbiór powinien dokonany być bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór winien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych "aprobatach technicznych" i innych dokumentów odniesienia.

4.1.8.2. ODBIÓR ROBÓT.

Odbiór międzyfazowy robót powinien obejmować wydzielone fazy prac remontowych:

- sprawdzenie przygotowania podłoża ścian w tym: czystości, gładkości, wytrzymałości, równości i stanu zawilgocenia przed wykonaniem tynków,
- sprawdzenie odchylenia wykonanych powierzchni tynków od płaszczyzny i odchylenia krawędzi od linii prostej,
- dla tynku kategorii III nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej 2 metrowej, dla tynku kategorii II nie większe niż 4 mm na długości łaty kontrolnej 2 m, sprawdzenie odchylenia powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego,
- sprawdzenie odchylenia powierzchni i krawędzi od kierunku poziomego dla tynku kategorii III nie większe niż 3 mm na 1 m i nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.), dla tynku kategorii II nie większe niż 4 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 10 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi,
- sprawdzenie wykonania grubości warstw, barwy, jakości, gładkości, przyczepności, itp.,

Z wszystkich czynności wykonanych i przeprowadzonych na etapie odbiorów fazowych należy sporządzić protokół.

Odbiór końcowy robót tynkarskich obejmuje:

- sprawdzenie zgodności wykonania z dokumentacją projektową, umową, mniejszą specyfikacją itp., sprawdzenia należy dokonać na podstawie oględzin i pomiarów oraz na podstawie protokołów odbiorów międzyfazowych i zapisów w dzienniku budowy,
- sprawdzenie jakości i prawidłowości użytych materiałów na podstawie protokołów odbioru materiałów
- sprawdzenie dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót na podstawie zapisów w dzienniku budowy i protokołów odbiorów międzyfazowych,
- sprawdzenia prawidłowości wykonania podkładów i warstw technologicznych należy przeprowadzić na podstawie zapisów w dzienniku budowy i protokołów odbiorów międzyfazowych, sprawdzenia prawidłowości wykonania tynków należy dokonać po uzyskaniu przez powierzchnię pełnych właściwości techniczno-użytkowych.

4.1.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana za jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji kosztorysu, zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

Warunki płatności określa Umowa o wykonanie robót i Istotne Warunki Zamówienia.

4.1.10. NORMY BUDOWLANE

PN-88/B-30000	Cement portlandzki
PN-88/B-30001	Cement portlandzki z dodatkami.
PN-79/B-06711	Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych
PN-65/B-14503	Zaprawy budowlane cementowo-wapienne
PN-88/B-04500	Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
PN-65/B-14504	Zaprawy budowlane cementowe
PN-B-30042:1997-Spoiva gipsowe.	Gips szpachlowy, gips tynkarski i klej gipsowy

4.2. PŁYTKI CERAMICZNE NA ŚCIANACH

4.2.1. WSTĘP

4.2.1.1.PRZEDMIOT ST

Przedmiotem specyfikacji technicznej jest wykonanie i odbiór okładzin ściennych z płytek ceramicznych dla zadania p.n. „ Przebudowa świetlicy wiejskiej w m. Niwiska ”.

4.2.1.2.ZAKRES STOSOWANIA ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 4.2.1.1.

4.2.2.MATERIAŁY

- płytki ceramiczne, ścienne, spełniające następujące wymagania: nasiąkliwość $\leq 0,5\%$; odporne na działanie chemikaliów domowych oraz kwasów i zasad), gatunek I, gr 0,7 cm, matowe, w kolorze jasnym,
- zaprawa klejowa,
- zaprawa do fugowania,
- krzyżki dystansowe,
- listwy wykończeniowe do glazury,
- środek gruntujący
- masa systemowa folia w płynie do układania na ścianach zapobiegająca przedostawaniu się wody
- taśma systemowa narożnikowa do układania pionowo i poziomo w narożnikach pomieszczeń mokrych,

4.2.3.SPRZĘT

Do wykonania robót Wykonawca powinien dysponować sprzętem podanym w kosztorysie. Sprzęt powinien być dobrej jakości, zgodny z projektem organizacji robót i zaakceptowany przez Inspektora.

4.2.4. TRANSPORT

Przewóz materiałów powinien odbywać się dostosowanymi do tego celu środkami transportu, które powinny zabezpieczać przewożone materiały przed wpływami atmosferycznymi, zawilgoceniem, uszkodzeniem opakowania i zanieczyszczeniem.

Wykonawca powinien dysponować sprawnym technicznie sprzętem wymienionym w kosztorysie.

Materiały powinny być przechowywane w miejscach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

Stosować się do wymagań zawartych w ST "Wymagania Ogólne".

4.2.5.TECHNOLOGIA WYKONANIA

Przy umywalkach wykonać glazurę do wysokości 1,6 m. W łazienkach i wc glazurę na ścianach wykonać do wysokości 2.1 m. Naroża wypukłe ścian należy zabezpieczyć kątownikami narożnymi z PVC w kolorze zbliżonym do glazury. Ścianę, która ma być okładana płytkami należy oczyścić, podłoże musi być równe, czyste i mocne, zagruntowane i uszczelnione. Okładzina ma być z płytek 30x30 cm układanych na zaprawie klejowej. Zachowuje ona swoje właściwości klejące przez około 20 – 30 minut, dlatego należy ją rozprowadzać tylko na takiej powierzchni, na jakiej możemy ułożyć płytki w tym czasie. Okładanie ścian wykonuje się poprzez naniesienie na ścianę odpowiedniej ilości kleju i dociśnięcie płytki do ściany i płytek sąsiednich, sprawdzając przy tym ich wypionowanie. Po ułożeniu pierwszego rzędu płytek umieszcza się krzyżki dystansowe o wymiarze dopasowanym do szerokości spoiny, którą chcemy uzyskać. Spoiny między płytkami o szerokości 4 mm należy wypełnić zaprawą do fugowania. Szczeliny pionowe i poziome dylatacyjne uszczelniać taśmą a na ściany ułożyć masę uszczelniającą. Miejsca styku urządzeń ościeżnic uszczelniać silikonem sanitarnym o właściwościach grzybobójczych. Układanie okładziny ceramicznej kończymy usuwając krzyżki dystansowe ze spoin. Obłożoną powierzchnię należy oczyścić z resztek zaprawy a następnie całą powierzchnię zmyć wodą.

4.2.6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Sprawdzenie prawidłowości wykonanej okładziny będzie obejmować sprawdzenie:

- zgodność wykonania z dokumentacją techniczną lub umową, porównując płytki z projektem przez oględziny i pomiary
- stan podłoża
- jakość materiałów na podstawie deklaracji zgodności lub certyfikatów zgodności przedłożonych przez dostawców
- prawidłowość wykonania okładziny przez sprawdzenie:
 - = przyczepności płytek, które przy lekkim opukiwaniu nie powinny wydawać głuchego odgłosu
 - = odchylenie powierzchni od płaszczyzny łątą o długości 2m , odchylenie to nie powinno być większe niż 3 mm na całej długości łąty
 - = prawidłowość przebiegu i wypełnienia spoin łątą z dokładnością do 1 mm
 - = grubość warstwy kompozycji klejącej pod płytkę, która nie powinna przekraczać grubości określonej przez producenta

Pozostałe elementy wg „Warunków technicznych...” tom I część IV-Arkady 1989.

4.2.7.OBMIAR

W kalkulacji należy ująć dostawę materiałów i wykonanie okładzin z płytek ceramicznych, wraz z pracą ludzi i sprzętu oraz ze wszystkimi pracami porządkowymi po zakończonej pracy.

Jednostką obmiarową jest 1 m² wykonania płytek

4.2.8. ODBIÓR ROBÓT

4.2.8.1. ODBIÓR MATERIAŁÓW

Odbiór powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór winien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych "aprobatach technicznych" i innych dokumentów odniesienia.

4.2.8.2. ODBIÓR ROBÓT

Odbioru końcowego robót należy dokonać wg zasad:

- sprawdzenie z dokumentacją projektową, umową,
- sprawdzenie jakości i prawidłowości użytych materiałów na podstawie protokołów odbioru materiałów,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania licowania płytkami powinno być dokonane po uzyskaniu pełnych właściwości techniczno-użytkowych i powinno obejmować:

- a) sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową
- b) sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni
- c) sprawdzenie połączenia płytek z podłożem; badania należy przeprowadzić przez oględziny, naciskanie lub opukiwanie,
- d) sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów
- e) sprawdzenie wykończenia i prawidłowości wykonania

4.2.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana za jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji kosztorysu, zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

Warunki płatności określa Umowa o wykonanie robót i Istotne Warunki Zamówienia.

4.2.10. NORMY

AT-15-2812/97 Zaprawa klejowa
PN-EN 176 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej, nieszkliwione

5. PŁYTY GIPSOWO – KARTONOWE-obudowy + płyty ogniochronne w systemie- obudowa stropów

5.1. WSTĘP.

5.1.1. PRZEDMIOT ST.

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót obejmujących wykonanie elementów sufitu podwieszanego z płyt gipsowo-kartonowych z warstwą wełny mineralnej, ścianek z płyt GK z wypełnieniem wełną mineralną, obudowę pionów kanalizacji sanitarnej na ruszcie systemowym, zabudowanie klapy wylazowej ze schodami drewnianymi składanymi, zabezpieczenie stropów i ścian ogniochronnie dla zadania p.n. „ Przebudowa świetlicy wiejskiej w m. Niwiska ”.

5.1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 5.1.1.

5.2. MATERIAŁY.

5.2.1. Płyty gipsowo-kartonowe GK, GKF, GKBI, GKFI powinny odpowiadać wymaganiom określonych w normie PN-B-79405 - wymagania dla płyt gipsowo-kartonowych

Lp	Wymagania	GKB zwykła	GKF ognioodporna	GKBI wodoodporna	GKFI wodo- i ognioodporna
1	2	3	4	5	6
1.	Powierzchnia	równa, gładka, bez uszkodzeń kartonu, narożników i krawędzi			

2.	Przyczepność kartonu do rdzenia gipsowego	karton powinien być złączony z rdzeniem gipsowym w taki sposób, aby przy odrywaniu ręką rwa się, nie powodując odklejania się od rdzenia				
3.	Wymiary i tolerancje [mm]	grubość	9,5±0,5; 12,5±0,5; 15±0,5; >18±0,5			
		1200 (+0; -5,0)				
		długość prostokątów	[2000+3000] (+0; -6) różnica w długości przekątnych <5			
4.	Masa lm^2 płyty o grubości [kg]	9,5	<9,5	—	-	-
			<12,5	11,0-13,0	<12,5	11-13,0
		15,0	<15,0	13,5-16,0	<15,0	13,5-15,0
			<18,0	16,0-19,0	-	-
5.	Wilgotność [%]	<10,0				
6.	Trwałość struktury przy opalaniu [min.]	-	>20	-	>20	
7.	Nasiąkliwość [%]	-	-	<10	<10	

- profile „U” o szer. 50 mm, umocowane do podłoża uchwytyami typu ES,
- profile sufitowe 60/27, mocowane do podłoża elementami łączącymi typu ES.
- folia paroszczelna PE,
- wełna mineralna gr 8, 20 cm, współczynnik przewodzenia ciepła: $\lambda_D = 0,040$ [W/mK] klasyfikacja ogniowa: A1, stanowiąca skuteczną izolację akustyczną.

5.2.2. Płyty systemowe ogniochronne zgodne z deklaracją zgodności DZ -33 AT-15-7875/20 płyty typ A

- dla zabezpieczenia stropu drewnianego i innych elementów drewnianych do REI 30 zastosowanie ma płyta grubości 8mm przy wyężeniu belek stropowych przy zginaniu $a_M < 50\%$
- dla zabezpieczenia stropu drewnianego i innych elementów drewnianych do REI 30 zastosowanie ma płyta grubości 10mm przy wyężeniu belek stropowych przy zginaniu $a_M > 50\%$
Płyty typ A mogą być mocowane bezpośrednio do belek drewnianych o minimalnej szerokości belki 40mm i polu przekroju 100cm^2 . Grubość płyt dobiera się w zależności od wyężenia belek.
- dla zabezpieczenia stropu drewnianego i innych elementów drewnianych do REI 60 zastosowanie ma płyta typ H.
Przy tego typu płycie grubość elementów wynosi $2 \times 10\text{mm}$. Pierwszą warstwę płyt mocuje się do elementów drewnianych za pomocą środków łączących [wkrętów, zszywek, gwoździ]. Druga warstwa płyt powinna być mocowana do pierwszej. Wzajemne przesunięcie płyt w kolejnych warstwach powinno wynosić co najmniej 100mm. Istniejące warstwy np. na sufitach nie muszą być usuwane, co oszczędza czas i koszty montażu.
- płyta typ A może być wykorzystana do uzyskania odporności ogniowej EI 60 ale musi mieć grubość co najmniej 15mm

5.3. SPRZĘT.

Wykonawca przystępujący do wykonania suchych tynków, powinien wykazać się możliwością korzystania z elektronarzędzi i drobnego sprzętu budowlanego.

5.4. TRANSPORT.

Transport i przechowywanie wg wymagań ogólnych ST. Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi.
Płyty gipsowo - kartonowe i systemowe typ A lub H układać w pomieszczeniach suchych na poziomym podłożu. Płyty przenosi się w pozycji pionowej krawędzią podłużną poziomo. Przy składaniu należy zwrócić uwagę na nośność podłoża.

5.5. WYKONANIE ROBÓT.

Strop nad pomieszczeniami w budynku przebudowywanym zabudować od spodu płytami GK ogniochronnymi grubości 18mm w dwóch warstwach układanych mijankowo na uprzednio wykonanym ruszcie mocowanym do warstwy dolnej belek drewnianych a na płytach układać folię paroszczelną i wełnę mineralną gr. 25cm w dwóch warstwach układaną mijankowo. W przypadku obrabiania mostków termicznych na stropie należy stosować wełnę mineralną grubości 15cm.

- Przed przystąpieniem do wykonywania okładzin z płyt gipsowo-kartonowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurwane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.
- Zaleca się przystąpienie do wykonywania okładzin po okresie wstępnego osiadania i skurczów murów, tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego.
- Przed rozpoczęciem prac montażowych pomieszczenia powinny być oczyszczone z gruzu i odpadów.
- Okładziny z płyt gipsowo-kartonowych należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C, a wilgotność względna powietrza mieści się w granicach od 60 do 80%.
- Pomieszczenia powinny być suche i dobrze przewietrzane.

Przy montażu płyt gipsowo-kartonowych oraz systemowych przeciwogniowych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-72/B-10122 „Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze”.

TYCZENIE ROZMIESZCZENIA PŁYT

Chcąc uzyskać oczekiwane efekty użytkowe ścian, należy przy ich wykonywaniu pamiętać o paru podstawowych zasadach:

- styki krawędzi wzdłużnych płyt powinny być prostopadłe do płaszczyzny ściany z oknem (równoległe do kierunku naświetlania pomieszczenia),
- przy wyborze wzdłużnego mocowania płyt do elementów nośnych rusztu konieczne jest, aby styki długich krawędzi płyt opierały się na tych elementach,
- przy wyborze poprzecznego mocowania płyt w stosunku do elementów nośnych rusztu konieczne jest, aby styki krótszych krawędzi płyt opierały się na tych elementach,
- ponieważ rzadko się zdarza, aby w jednym rzędzie mogła być umocowana pełna ilość płyt, należy je tak rozmieścić, by na obu krańcach tego rzędu znalazły się odcięte kawałki o szerokości zbliżonej do połowy szerokości płyty (lub połowy jej długości),
- styki poprzeczne płyt w dwu sąsiadujących pasmach powinny być przesunięte względem siebie o odległość zbliżoną do połowy długości płyty,
- jeżeli z przyczyn ogniowych okładzina gipsowo-kartonowa sufitu ma być dwuwarstwowa, to drugą warstwę płyt należy mocować mijankowo w stosunku do pierwszej, przesuwając ją o jeden rozstaw między nośnymi elementami rusztu.

KOTWIENIE RUSZTU

Przed montażem płyt gipsowo-kartonowych, należy do konstrukcji sufitów zamontować odpowiedni ruszt. Wykonuje się go zazwyczaj w formie jednowarstwowej. Materiałami konstrukcyjnymi rusztu są profile stalowe. Przy budowie rusztów na powierzchniach skośnych należy stosować zasady montażu podobne, jak dla rusztów sufitowych. Przykładowo: dla rusztów z profili stalowych CD 60/27, mocowanych do krokwi łącznikami ES (rozstawionych co ok. 900 mm) przy pomocy łączników typu ES, odległość między nimi nie powinna przekraczać:

- 550 mm dla płyt o gr. 15 mm mocowanych poprzecznie,
- 550 mm dla płyt o gr. 12,5 mm mocowanych poprzecznie,
- 420 mm dla płyt o gr. 9,5 mm mocowanych poprzecznie.

Ruszt z profili „U” o szer. 50 mm, należy kotwić uchwyty typu ES, do podbitki deskowej ażurowej, podtrzymującej izolację termiczną poddasza w przestrzeni krokwi, mocowanej do ich krawędzi wewnętrznych.

MOCOWANIE PŁYT GIPSOWO-KARTONOWYCH DO RUSZTU

Płyty gipsowo-kartonowe są dobrym materiałem do okładania od wewnątrz skomplikowanych konstrukcji dachowych. Ich właściwości, takie jak lekkość oraz wytrzymałość na działanie ognia (płyty GKF), szczególnie przemawiają za ich stosowaniem w tego rodzaju przypadkach. Na okładziny sufitowe projektowanego poddasza użytkowego stosować płyty gipsowo-kartonowe podwyższonej wytrzymałości ogniowej GKF gr. 12,5 mm – dwuwarstwowo. Na obudowę stropów drewnianych należy przewidzieć płyty systemowe przeciwpożarowe gr. 10 i 8mm tak aby uzyskać odporność ogniową REI60. Płyty gipsowo-kartonowe mogą być mocowane do elementów nośnych w dwojaki sposób:

- mocowanie poprzeczne krawędziami dłuższymi płyt do kierunku ułożenia elementów nośnych rusztu,
- mocowanie podłużne wzdłuż elementów nośnych rusztu płyt, ułożonych równoległe do nich dłuższymi krawędziami.

Kierunek mocowania płyt gipsowo-kartonowych na sufitach

Grubość płyty [mm]	Kierunek mocowania	Dopuszczalna rozpiętość między elementami nośnymi [mm]

12,5	poprzeczny	500
	podłużny	420

5.6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aprobaty techniczne, itp.)

Sprawdzenie prawidłowości wykonania poszczególnych etapów robót obejmuje sprawdzenie:

- stanu i wyglądu pod względem równości, pionowości i spoziomowania,
- rozmieszczenia miejsc zamocowania i sposób osadzenia elementów,
- prawidłowości wykończenia,

5.7. OBMIAR ROBÓT.

W kalkulacji należy uwzględnić dostarczenie materiałów i wykonanie robót łącznie z dostawą, ustawieniem, i po zakończeniu robót, demontażem potrzebnych rusztowań, zabezpieczeń, z pracą ludzi i sprzętu, ze wszystkimi pracami przygotowawczymi, wraz ze wszystkimi pracami porządkowymi
Jednostką obmiarową jest 1 m² powierzchni

5.8. ODBIÓR ROBÓT

5.8.1.ODBIÓR MATERIAŁÓW

Odbiór powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych "aprobatach technicznych" i innych dokumentów odniesienia. Dla farb i lakierów należy szczególnie zwrócić uwagę by zastosowane materiały były nieszkodliwe dla ludzi i środowiska.

5.8.2.ODBIÓR ROBÓT

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót okładzinowych z płyt gipsowo-kartonowych..

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) dały pozytywne wyniki. Wymagania przy odbiorze określa norma PN-72/B-10122. „Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze”.

Sprawdzeniu podlega:

- zgodność z dokumentacją techniczną,
- rodzaj zastosowanych materiałów,
- przygotowanie podłoża,
- prawidłowość zamontowania płyt i ich wykończenia na stykach, narożach i obrzeżach,
- wchrowatość powierzchni.

Powierzchnie suchych tynków powinny stanowić płaszczyzny pionowe, poziome lub o kącie pochyleń przewidzianym w dokumentacji. Kąty dwuścienne utworzone przez te płaszczyzny, powinny być kątami prostymi lub posiadać rozwarcie wynikające z wcześniejszych założeń zawartych w dokumentacji. Krawędzie przycięcia płaszczyzn powinny być prostoliniowe. Sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi suchych tynków należy przeprowadzać za pomocą oględzin zewnętrznych oraz przykładania (w dwu prostopadłych do siebie kierunkach) łaty kontrolnej o długości ok. 2 mb, w dowolnym miejscu powierzchni. Pomiar prześwitu pomiędzy łatą a powierzchnią suchego tynku powinien być wykonywany z dokładnością do 0,5 mm.

Odbiór robót z płyt g-k i systemowych p.poż. następuje po stwierdzeniu zgodności ich wykonania z zamówieniem. Roboty powinny być odebrane, jeśli wszystkie wyniki badań kontrolnych są pozytywne. Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, element nie powinien być odebrany. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- jeśli to możliwe, poprawić elementy z płyt g-k oraz systemowych i przedstawić je do ponownego odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości elementu, zaliczyć roboty do niższej kategorii,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane rozwiązania- usunąć usterki i ponownie wykonać roboty

Podstawę odbioru robót powinny stanowić następujące dokumenty:

- dziennik budowy
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z zamówieniem
- deklaracje lub atesty na użyte materiały

5.9.PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana za jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji kosztorysu, zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

Warunki płatności określa Umowa o wykonanie robót i Istotne Warunki Zamówienia.

5.10. NORMY I PRZEPISY

Wymagania nieuregulowane powyższym opisem obowiązują wg:
PN-72/B-10122 - Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-B-7945 – Wymagania dla płyt gipsowo – kartonowych.
PN-B-30042:1997-Spoiva gipsowe. Gips szpachlowy, gips tynkarski i klej gipsowy
PN-85/B-04500-Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych
Instrukcja montażu systemów gipsowo-kartonowych.
AT-15-7875/2008 Deklaracja zgodności DZ-33 ogniochronne zabezpieczenia stropów drewnianych
Aprobata techniczna ITB AT-15-3467/2006 zestaw wyrobów do wykonywania zabezpieczeń ogniochronnych słupów i belek stalowych z płyt gipsowo- kartonowych GKF lub GKFI
Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Arkady 1989. Należy stosować przepisy zgodnie z ST „wymagania ogólne”

6.ELEMENTY KONSTRUKCYJNE BUDYNKU

6.1.ELEMENTY MONOLITYCZNE WYLEWANE NA BUDOWIE

6.1.1.WSTĘP

6.1.1.1.PRZEDMIOT ST

Przedmiotem specyfikacji technicznej jest opis wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem elementów konstrukcyjnych budynku takich jak nadproża i wieńce i słupy dla zadania p.n. „ Przebudowa świetlicy wiejskiej w m. Niwiska,„. Szczegółowy sposób wykonania tych elementów konstrukcyjnych podano w części konstrukcyjnej projektu budowlanego. Zbrojenie, wymiary, szczegóły wykonania wg rysunków konstrukcyjnych projektu budowlanego.

- betonowanie czap betonowych na ścianach osłony śmietnikowej
- betonowanie poduszek pod ułożenie nadproży
-
-

6.1.2.1.ZAKRES STOSOWANIA ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 6.1.1.1.

6.2.1. MATERIAŁY

Stosowany beton musi odpowiadać normie PN-88/B-06250 (Beton zwykły) oraz BN-78/6736-02 (Beton zwykły. Beton towarowy)

Stosowana stal musi odpowiadać normie PN-82/H-93215 (Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu)

- Beton konstrukcyjny C20/25 na elementy konstrukcyjne budynku, przygotowanie mieszanki betonowej powinno być dokonane ze składników odpowiadających polskim Normom, mieszanka powinna być dostarczona na budowę z wytwórni betonów gotowa, skład mieszanki i jakość zgodna z wymaganiami PN-88/B-06250, PN-86/B-06712, wymagania szczegółowe mieszanki i zbrojenia konstrukcji zgodne z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom. I, część 1. Beton wykonać z nw. materiałów:

-cementu portlandzkiego marki dostosowanej do klasy betonu, cement powinien być chroniony przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem oraz zmieszaniem z cementami innych marek i rodzajów,

-kruszywa do betonu, które powinno charakteryzować się stałością cech fizycznych i jednorodnością uziarnienia o marce nie niższej niż klasa betonu wymaga na projektem,

-woda o właściwościach określonych w normach państwowych, wg PN-B-32350.

6.3.1.SPRZĘT

Do wykonania robót Wykonawca powinien dysponować sprzętem podanym w kosztorysie. Sprzęt powinien być dobrej jakości, zgodny z projektem organizacji robót i zaakceptowany przez Inspektora.

6.4.1. TRANSPORT

Przewóz materiałów powinien odbywać się dostosowanymi do tego celu środkami transportu, które powinny zabezpieczać przewożone materiały przed wpływami atmosferycznymi, zawilgoceniem, uszkodzeniem opakowania i zanieczyszczeniem.

Wykonawca powinien dysponować sprawnym technicznie sprzętem wymienionym w kosztorysie.

Materiały powinny być przechowywane w miejscach pótwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

Stosować się do wymagań zawartych w ST "Wymagania Ogólne".

6.5.1. TECHNOLOGIA WYKONANIA

Dostarczone na budowę zbrojenie powinno mieć zaświadczenie o jakości (atest hutniczy). Na powierzchni prętów nie powinno być zgorzeliny, odpadającej rdzy, tłuszczów, farb lub innych zanieczyszczeń.

Konsystencja betonu na wykonanie czapy w osłonie śmietnikowej nie rzadsza od plastycznej. Pozostałe wymagania dla betonu zawiera norma PN-88/B-06250 pt. „Beton zwykły”.

Prace wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót” Tom I.

Poduszki pod nadproża wykonać betonowe ,czapy wykonać jako żelbetowe wylewane. Roboty betonowe należy rozpocząć od wykonania konstrukcji –rusztowań(wg potrzeb) podtrzymujących deskowania w taki sposób by mogło przenosić obciążenie wywołane:

- masą własną oraz masą sprzętu do robót betonowych(np. taczki, wózki, wibratory, itp.),
- masą układanej mieszanki betonowej z uwzględnieniem obciążeń dynamicznych od rzucanej mieszanki, jak też parcia mieszanki w trakcie jej zagęszczania,
- masą zbrojenia konstrukcji,
- masą robotników zatrudnionych przy robotach betonowych i żelbetowych.

Wykonane rusztowanie i deskowanie nie powinno odkształcać się pod działaniem obciążeń j.w., powinno zachować sztywność oraz niezmienność konstrukcji zarówno w trakcie betonowania jak i dojrzewania mieszanki betonowej. Deskowanie powinno być szczelne i zabezpieczone przed wyciekaniem zaprawy cementowej z mieszanki. Przed przystąpieniem do betonowania konstrukcji należy sprawdzić wykonanie robót poprzedzających betonowanie, w tym:

- omówione wyżej deskowanie,
- przygotowanie powierzchni betonu w miejscu przerwy roboczej roboty są prowadzone z przerwami,
- wykonanie wszystkich robót zanikających,
- prawidłowość rozmieszczenia i niezawodność zamocowania deskowania formującego otwory w ścianach np. przejścia itp.,
- gotowość sprzętu i urządzeń do betonowania.

Deskowanie powinno być oczyszczone, powleczone środkiem uniemożliwiającym przywarcie do betonu, woda pozostająca w zagłębieniach betonu powinna być usunięta. Układanie mieszanki betonowej powinno być wykonywane przy zachowaniu nw. warunków ogólnych:

- w czasie betonowania należy obserwować czy nie następuje utrata kształtu konstrukcji,
- szybkość i wysokość wypełnienia deskowania mieszanką betonową powinny być określone wytrzymałością i sztywnością deskowania przyjmującego parcie świeżo ułożonej mieszanki,
- w okresie upalnej pogody ułożona mieszanka powinna być niezwłocznie zabezpieczona przed nadmierną utratą wody,
- w czasie deszczu należy chronić mieszankę przed nadmierną ilością wody.

Po ułożeniu mieszanki betonowej należy kontrolować warunki dojrzewania betonu oraz pielęgnować beton w okresie twardnienia poprzez:

- zapewnienie odpowiednich warunków ciepłno-wilgotnościowych,
- uniemożliwienie powstawania rys skurczowych,
- ochronę twardniejącego betonu przed wstrząsami i uderzeniami.

W okresie pielęgnacji betonu należy:

- chronić odsłonięte powierzchnie betonu przed szkodliwymi działaniami warunków atmosferycznych,
- utrzymywać beton w stałej wilgotności, przy zastosowaniu cementu portlandzkiego przez 7 dni,
- polewać beton normalnie twardniejący rozpoczynając podlewanie po 24 godz. od chwili ułożenia, przy temperaturze +15°C i wyżej w ciągu 3 dni co 3 godz. W dzień i min. 1 raz w nocy, w następnym dni co najmniej 3 razy na dobę,
- przy temperaturze poniżej +5°C betonu nie należy polewać.

Usunięcie deskowania może nastąpić gdy beton osiągnie wymaganą projektem wytrzymałość w sposób wykluczający uszkodzenie powierzchni rozdeskowanych.

UWAGA: należy bardzo dobrze zagęścić beton w elementach wylewanych .

6.6.1.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:

- 1)certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- 2)certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia(PN, aprobaty techniczne, itp.).

Należy sprawdzić właściwe wykonanie miejsc oparcia obetonowania belek. Największe dopuszczalne odchyłki wykonanych nadproży nie mogą przekraczać wartości określonych w poniższej tabeli:

Lp.	Rodzaj odchyłek	Dopuszczalne odchyłki(mm)
1.	Odchylenia wymiarów długości oparcia belek na murze	-10, +50
2.	Odchylenia wymiarów otworów w świetle ościeży dla otworów o wymiarach do 100 cm: -szerokość -wysokość	+6,-3 +15,-10
3.	Odchylenia wymiarów otworów w świetle ościeży dla otworów o wymiarach powyżej 100 cm: -szerokość -wysokość	+10,-5 +15,-10

Jakość wykonania powinna być potwierdzona przez Wykonawcę w trakcie odbiorów częściowych poszczególnych robót. Jakość robót powinna być zgodna z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” tom I, wyd. Arkady

6.7.1.OBMIAR

W kalkulacji uwzględnić dostawę materiałów i robót betonem wg specyfikacji łącznie z:

- dostawą stali, wykonaniem i ułożeniem zbrojenia wraz ze wszystkimi nakładkami
- zabezpieczeniami szalunków
- wynajmem, dostawą, ustawieniem i, po zakończeniu robót demontażem potrzebnych szalunków (wraz z elementami dystansowymi i wypełnieniem otworów po nich), rusztowań, pomostów i zabezpieczeń, pracą dźwigów i wyciągarek
- wykonaniem stemplowania, wykonaniem otworów i przejść przez elementy konstrukcyjne dla instalacji

Jednostką obmiarową jest 1 m³ ułożonego betonu, 1 tona stali

6.8.1.ODBIÓR ROBÓT

6.8.1.1.ODBIÓR MATERIAŁÓW

Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych, aprobat technicznych, dokumentacji i innych dokumentów odniesienia.

Materiały dostarczone na budowę muszą być właściwie oznakowane, odpowiednio znakiem bezpieczeństwa, znakiem budowlanym lub znakiem zgodności z PN. Ponadto na materiałach lub opakowaniach muszą znajdować się inne informacje, w tym instrukcja określająca zakres stosowania i sposób stosowania. Szczególną uwagę należy zwrócić na termin przydatności. Sprawdzić należy typ, klasę, markę itp. dostarczonego materiału.

6.8.2.1. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót obejmuje sprawdzenie zachowania technologii wykonania nadproży i otworów . Ponadto należy sprawdzić zachowanie projektowanych wymiarów, pionu i poziomu.

Należy sprawdzić właściwe wykonanie miejsc oparcia belek, obetonowania belek. Odbioru należy dokonać przez oględziny.

Odbiór wykonania otworów okiennych i drzwiowych obejmuje sprawdzenie wymiarów, pionu i poziomu oraz równości powierzchni wykonanych otworów. Największe dopuszczalne odchyłki wykonanych otworów nie mogą przekraczać 40 mm.

Odbiór końcowy obejmuje:

- sprawdzenie zapisów w dzienniku budowy i zrealizowania zawartych tam zaleceń,
- sprawdzenie odbioru materiałów,
- sprawdzenie odbiorów częściowych i międzyfazowych,
- sprawdzenie zgodności wykonania robót z projektem budowlanym i dokumentacją techniczną,
- sprawdzenie prawidłowości i jakości wykonanych robót wg wymagań opisanych powyżej,
- sporządzenie protokołu odbioru elementu z oceną jakości.

6.9.1.PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana za jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji kosztorysu, zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

Warunki płatności określa Umowa o wykonanie robót i Istotne Warunki Zamówienia.

6.10.1. NORMY

PN-87/B-03002	Konstrukcje murowe. Obliczenia statyczne i projektowanie
PN-84/B-03264	Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-68/B-10020	Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-88/B-30000	Cement portlandzki
PN-88/B-30001	Cement portlandzki z dodatkami.
PN-79/B-06711	Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych
PN-65/B-14503	Zaprawy budowlane cementowo-wapienne
PN-65/B-14504	Zaprawy budowlane cementowe

7.PODŁOŻA I POSADZKI

7.1.PODŁOGA Z PŁYTEK GRESS

7.1.1.WSTĘP

7.1.1.1.PRZEDMIOT ST

Przedmiotem specyfikacji technicznej jest wykonanie i odbiór podłóży i posadzek betonowych z płytek GRESSOWYCH i parapetów zewnętrznych z płyt kamiennych ceramicznych imitujących beton dla zadania p.n., „ Przebudowa świetlicy wiejskiej w m. Niwiska ”.

7.1.2.1.ZAKRES STOSOWANIA ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 7.1.1.1.

7.2.1.MATERIAŁY

- beton podkładowy C12/15 (klasa betonu zgodna z projektem) ,stosować odpowiedni cement, kruszywo, wodę i dodatki uplastyczniające, proporcje ustalić laboratoryjnie, beton musi odpowiadać normie PN-88/B-06250,
- beton warstwa górna C16/20 z elementami włókien polipropylenowych(klasa betonu zgodna z projektem) ,stosować odpowiedni cement, kruszywo, wodę i dodatki uplastyczniające, proporcje ustalić laboratoryjnie, beton musi odpowiadać normie PN-88/B-06250,
- folia paroizolacyjna PE,
- płytki gress; kl. V, płytki muszą spełniać następujące wymagania: nasiąkliwość $\leq 3\%$; wytrzymałość na zginanie ≥ 270 MPa; twardość powierzchni (w skali Mohsa) ≥ 5 ; odporne na działanie chemikaliów domowych oraz kwasów i zasad,
- płytki gress j.w., lecz mrozoodporne i antypoślizgowe
- zaprawa klejowa, przyczepność min. 0,5 MPa, odporna na temperaturę od -20⁰C do +60⁰C, elastyczna,

- zaprawa do fugowania: odporna na temperaturę od-20°C do +100°C, odporna na kwasy, zasady, oleje i rozpuszczalniki, elastyczna z dodatkiem środka biobójczego,
- płyty kamienne parapetowe grubości 30mm odporne na działanie warunków atmosferycznych
- krzyżki dystansowe,
- listwy wykończeniowe do glazury,

7.3.1.SPRZĘT

Do wykonania robót Wykonawca powinien dysponować sprzętem podanym w kosztorysie. Sprzęt powinien być dobrej jakości, zgodny z projektem organizacji robót i zaakceptowany przez Inspektora.

7.4.1. TRANSPORT

Przewóz materiałów powinien odbywać się dostosowanymi do tego celu środkami transportu, które powinny zabezpieczać przewożone materiały przed wpływami atmosferycznymi, zawilgoceniem, uszkodzeniem opakowania i zanieczyszczeniem.

Wykonawca powinien dysponować sprawnym technicznie sprzętem wymienionym w kosztorysie.

Materiały powinny być przechowywane w miejscach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

Stosować się do wymagań zawartych w ST "Wymagania Ogólne".

7.5.1.TECHNOLOGIA WYKONANIA

Posadzki w poziomie nowego i istniejącego budynku, schodów zewnętrznych, podestów i pochylni wykonać z płytek gres mrozoodpornych i antypoślizgowych.

Technologia oraz ogólne wymagania dotyczące wykonania posadzki przedstawiają się następująco:

Na gruncie po zdjęciu gleby należy ułożyć warstwę grubości 15cm podsypki piaskowej odpowiednio ją zagęszczając. Na tak przygotowaną podsypkę ułożyć beton podkładowy B10 grubości 10cm. Na tak przygotowanym podłożu układamy izolację z folii 2 x PE. Na folii układamy warstwę styropianu EPS 100-038 gr. 15cm układany z dwóch warstw mijankowo W przypadku pomieszczeń mokrych folia PE ma być zgrzewana na zakład 15 cm i wywinęta na ściany. Na warstwie styropianu układamy 1x folię PE gr. 4mm

Warstwy podłogi kładziemy na warstwie wyrównawczej gr. 5cm , której podłoże powinno być zatarte, mieć powierzchnię równą, stanowiącą płaszczyznę poziomą. Dopuszczalne odchylenie, przy sprawdzaniu łata o długości 2 m nie powinno wykazywać prześwitów większych niż 5 mm, a odchylenie od poziomu lub projektowanego nachylenia nie powinno przekraczać 0,2 % i 5 mm na całej długości lub szerokości

poszczególnych pomieszczeń. W podłożu nie może być żadnych pęknięć ani wykruszeń. Rozrobioną masę wylewamy w sposób ciągły, unikając przerw technologicznych, przemieszczając się stopniowo od najbardziej oddalonych ścian w kierunku do wyjścia. Połączenie kolejnych partii wylewki powinno się wykonać w czasie nie dłuższym niż 10 minut. Dla wstępnego ustalenia poziomu i ujednoczenia struktury wylewki, należy po wylaniu kolejne partie wylewki zaciągnąć pacą metalową (blichówką). Po usunięciu reperów zalecane jest przetępowanie wylewki przy pomocy wałka tępowniczego. Wspomaga to początkowy efekt poziomowania i ujednorodnia wylewkę. Na wylewkę w zależności od warunków istniejących w pomieszczeniu można wchodzić po upływie około 6 godzinach. W tym czasie należy wykonać (powtórzyć) istniejące dylatacje (zaznaczone uprzednio na ścianie) poprzez nacięcie ostrzem noża. Na tak przygotowane podłoże kładziemy płytki gres mrozoodporne.

Płytki gres układać za pomocą zaprawy klejowej. Spoiny między płytkami o szerokości 4 mm należy wypełnić zaprawą do fugowania mrozoodpornej. Po obwodzie posadzki, na ścianach należy wykonać cokolik o wysokości 12,5 cm z płytek tego samego rodzaju jak na posadzce. Wszystkie połączenia z innymi rodzajami posadzki (progi) należy zabezpieczyć odpowiednimi, metalowymi profilami.

Do wykonywania posadzek można przystąpić dopiero po zakończeniu wszystkich robót stanu surowego i robót wykończeniowych, oraz po zakończeniu wszystkich robót instalacyjnych, łącznie z próbami ciśnieniowymi . Do układania posadzki można przystąpić po stwierdzeniu, że podłoże jest równe, mocne, pozabawione rys oraz suche. Dopuszczalna wilgotność podłoża nie może przekroczyć 2%.

Na parapety zewnętrzne należy ułożyć płyty kamienne gr. 30mm. Po ułożeniu należy powierzchnie styków obrobić silikonem dekarским i oczyścić.

7.6.1.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:

1) certyfikat na znak bezpieczeństwa,

2) certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aprobaty techniczne, itp.).

Sprawdzenie prawidłowości wykonanej posadzki , licowania ścianek cokołowych i parapetów będzie obejmować sprawdzenie:

- zgodność wykonania z dokumentacją techniczną lub umową, porównując płytki gresowe z projektem przez oględziny i pomiary
- stan podłoża
- jakość materiałów na podstawie deklaracji zgodności lub certyfikatów zgodności przedłożonych przez dostawców
- prawidłowość wykonania posadzek, cokołów i parapetów przez sprawdzenie:
 - = przyczepności płytek, które przy lekkim opukiwaniu nie powinny wydawać głuchego odgłosu
 - = odchylenie powierzchni od płaszczyzny łata o długości 2 m, odchylenie to nie powinno być większe niż 3 mm na całej długości łaty
 - = prawidłowość przebiegu i wypełnienia spoin łata z dokładnością do 1 mm
 - = grubość warstwy kompozycji klejącej pod płytkę, która nie powinna przekraczać grubości określonej przez producenta,

Pozostałe elementy wg „Warunków technicznych...” tom I część IV-Arkady 1989.

7.7.1.OBMIAR

W kalkulacji należy uwzględnić dostarczenie i kompletne wykonanie warstw posadzki łącznie z pracą wszelkiego rodzaju urządzeń oraz ludzi, przygotowaniem podłoża, wykonaniem niezbędnych dylatacji, zabezpieczeniem innych części budynku przed zabrudzeniem podczas wykonywania prac.

Jednostką obmiarową jest 1 m² wykonanej posadzki i parapetu zewnętrznego

7.8.1. ODBIÓR ROBÓT

7.8.1.1.ODBIÓR MATERIAŁÓW

Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych, aprobat technicznych, dokumentacji i innych dokumentów odniesienia. Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN,

aprobata techniczna, itp.).

Materiały dostarczone na budowę muszą być właściwie oznakowane, odpowiednio znakiem bezpieczeństwa, znakiem budowlanym lub znakiem zgodności z PN. Ponadto na materiałach lub opakowaniach muszą znajdować się inne informacje, w tym instrukcja określająca zakres stosowania i sposób stosowania. Szczególną uwagę należy zwrócić na termin przydatności. Sprawdzić należy typ, klasę, markę itp. dostarczonego materiału.

Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór winien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych "aprobata technicznych" i innych dokumentów odniesienia.

7.8.2.1.ODBIÓR ROBÓT

Odbiory międzyfazowe (częściowe i elementów zanikających lub ulegających zakryciu) odbiór między fazowy powinien obejmować wydzielone części posadzek i dotyczyć wszystkich elementów posadzki w zależności od jej rodzaju. Odbiór międzyfazowy powinien obejmować:

- sprawdzenie wytrzymałości, równości, czystości i stanu wilgotności podłoża,
- sprawdzenie wytrzymałości podłoża (młotkiem Schmita lub innymi dostępnymi i wiarygodnymi przyrządami), sprawdzenia wytrzymałości podkładu należy dokonać co najmniej w 5 miejscach,
- sprawdzenie równości podłoża przez przykładanie w dowolnych miejscach i kierunkach łaty o długości 2m,
- sprawdzenie odchyłań od płaszczyzny poziomej lub określonej wyznaczonym spadkiem za pomocą dwumetrowej łaty i poziomicy,
- sprawdzenie prawidłowości osadzenia w podkładzie różnych elementów (płaskowników lub kątowników itp.), badanie należy przeprowadzić przez oględziny, sprawdzenie prawidłowości wykonania i uszczelnienia szczelin dylatacyjnych,
- sprawdzenie warunków przystąpienia do robót posadzkowych:
- temperaturę powietrza (termometrem umieszczonym 10 cm od podkładu, w miejscu najdalej oddalonym od źródła ciepła,
- wilgotność powietrza (hygrometrem umieszczonym 10 cm od podkładu),
- wilgotność podkładu (aparatem elektrycznym lub karbidowym, pomiaru należy dokonać po I pomiarze na każde 50 m powierzchni i nie mniej niż 3 pomiary na odbieranej części podłogi),
- Wyniki badań temperatury, wilgotności względnej powietrza oraz wilgotności podkładu powinny być wpisane do dziennika budowy, ponadto z czynności tych należy sporządzić protokół.

Odbiór końcowy robót posadzkowych obejmuje:

- sprawdzenie z dokumentacją projektową, umową, niniejszą specyfikacją itp, sprawdzenia należy dokonać na podstawie oględzin i pomiarów a w odniesieniu do konstrukcji podłogi na podstawie protokołów odbiorów między fazowych i zapisów w dzienniku budowy,
 - sprawdzenie jakości i prawidłowości użytych materiałów na podstawie protokołów odbioru materiałów
 - sprawdzenie dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót (ciepłych i wilgotnościowych) na podstawie zapisów w dzienniku budowy i protokołów odbiorów międzyfazowych,
 - sprawdzenie prawidłowości wykonania posadzki powinno być dokonane po uzyskaniu przez posadzkę pełnych właściwości techniczno-użytkowych i powinno obejmować:
 - sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
 - sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki; badania należy przeprowadzić analogicznie jak badania podkładu,
 - sprawdzenie połączenia posadzki z podłożem; badania należy przeprowadzić przez oględziny, naciskanie lub opukiwanie,
 - sprawdzenie grubości podkładu lub posadzki monolitycznej należy przeprowadzić na podstawie zapisów w dzienniku budowy i protokołów odbiorów międzyfazowych,
 - sprawdzenie wytrzymałości podłoża należy przeprowadzić na podstawie zapisów w dzienniku budowy i protokołów odbiorów międzyfazowych,
 - sprawdzenie prawidłowości osadzenia w posadzce wkładek dylatacyjnych, itp.; badania należy wykonać przez oględziny,
 - sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych; badania prostoliniowości należy wykonać za pomocą naciągniętego drutu lub sznurka i pomiaru odchyłań z dokładnością do 1 mm, a szerokości spoin za pomocą szczelinomierza lub suwmiarki,
 - sprawdzenia wykończenia posadzki i prawidłowości wykonania cokołów; badania należy wykonać przez oględziny,
- Odrębnemu odbiorowi lub próbie podlega element lub jego część zanikająca lub ulegająca zakryciu. Z każdego odbioru i próby ma być sporządzony protokół, który jest ewidencjonowany i przechowywany wraz z dokumentacją budowy. Odbiór końcowy dokonywany jest między innymi na podstawie protokołów odbiorów częściowych elementów zanikających lub ulegających zakryciu oraz prób.

7.9.1.PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana za jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji kosztorysu, zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

Warunki płatności określa Umowa o wykonanie robót i Istotne Warunki Zamówienia.

7.10.1. NORMY

PN-88/B-30000	Cement portlandzki
PN-88/B-30001	Cement portlandzki z dodatkami.
PN-79/B-06711	Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych
AT-15-2812/97	Zaprawa klejowa
PN-EN 176	Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej, szkliwione

8. STROPODACH, OBRÓBKACH BLACHARSKICH

8.1. WSTĘP

8.1.1. PRZEDMIOT ST

Przedmiotem specyfikacji technicznej jest wykonanie stropów drewnianych i elementów dachu z obróbkami blacharskimi dla zadania p.n. „ Przebudowa świetlicy wiejskiej w m. Niwiska”.

8.1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 8.1.1.

8.2. MATERIAŁY

- obróbki blacharskie z blachy cynkowej gr 0.55 mm,
- wełna mineralna gr 10 i 20 cm,
- paroizolacyjna folia PCV
- płyta wiórowa gr 18 mm, 25mm
- rynny i rury spustowe z blachy powlekaniej,
- folia paroprzepuszczalna
- folia paroszczelna
- deski 25mm układane ażurowo- 60%

8.3. SPRZĘT

Do wykonania robót Wykonawca powinien dysponować sprzętem podanym w kosztorysie. Sprzęt powinien być dobrej jakości, zgodny z projektem organizacji robót i zaakceptowany przez Inspektora.

8.4. TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE

Rozładunek powinien być przeprowadzany specjalistycznym sprzętem tak aby maksymalnie zabezpieczyć możliwość uszkodzenia. Palety z elementami układać na równym podłożu.

Przewóz materiałów powinien odbywać się dostosowanymi do tego celu środkami transportu, które powinny zabezpieczać przewożone materiały przed wpływami atmosferycznymi, zawilgoceniem, uszkodzeniem opakowania i zanieczyszczeniem.

Materiały powinny być przechowywane w miejscach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

Stosować się do wymagań zawartych w ST "Wymagania Ogólne".

8.5. TECHNOLOGIA WYKONANIA

W miejscach wykonania zabezpieczenia stropów lub uzyskania zabezpieczenia pożarowego należy po wykonaniu zabezpieczenia środkami ogniochronnymi elementami drewnianymi, nabić płyty wiórowe gr. 18 lub 25mm, a od spodu zabezpieczyć stropy płytami p.poż. systemowymi.

Na budynku ułożyć pokrycie dachu z dachówki ceramicznej szkliwionej wraz z gąsiorami i innymi elementami w systemie. Dachówkę układać na ruszcie drewnianym z łąt o wym. Min. 30x50 – 40x60[w zależności od rozstawu krokwi. Folię mocować przy pomocy kontrłąt o wym. 19x40-20x60mm. Zastosowanie łąt i kontrłąt gwarantuje uzyskanie koniecznej dla prawidłowego funkcjonowania pokrycia dachówkowego, pustki powietrznej poprzez którą odprowadzana jest wilgoć pochodząca z wnętrza obiektu. Wielkość szczeliny przy okapie oraz przy kalenicy powinna wynosić min. 200cm²/mb okapu i kalenicy.

Montaż elementów z blachy.

a/ montaż folii dachowych

przy instalowaniu folii dachowych należy przestrzegać zaleceń producenta zwracając szczególną uwagę na sposób postępowania przy otworach przy wyłazach dachowych i kominach.

Folia może być instalowana do rynny, gdzie ewentualne skropliny mają możliwość spływać do niej, lub pod rynnę, gdzie skropliny spływają pod nią ale za to czapy śnieżne lub lodowe nie zatykają szczeliny wentylacyjnej przy okapie. Niezależnie od sposobu instalacji ocieplenia, od strony ciepłej powinna być zainstalowana folia paroizolacyjna, a jej łączenie klejone taśmami samoprzylepnymi

b/ montaż obróbek blacharskich

obróbki blacharskie muszą zapewnić szczelność pokrycia w miejscach załamania i krawędzi połączeń dachowych oraz zapewnić estetykę pokrycia poprzez zatuszowanie błędów poprzednich ekip budowlanych.

Pasy nadrynnowe maskują podkład z łat i kontrłat, skierowują wodę do rynien.

Pasy podrynnowe montowane przed rynnami służą jako maskowanie deski okapowej będącej podłożem dla orynnowania.

Obróbki kominowe mają szczególne znaczenie, gdyż wadliwe ich wykonanie jest źródłem występujących nieszczelności pokrycia dachowego. Fartuchy boczne obróbek powinny zachodzić poza pełny grzbiet blachy dachówkowej. Do obróbki kominów stosuje się również samoprzylepne taśmy dekarские. Na połączeniach dachowych o nachyleniu przekraczającym 30 stopni za kominami powinno się instalować odboje/ kozubki /. Chronią one tył komina przed strugą wody deszczowej zmuszając ją do ominięcia komina. Wiatrownice osłaniają krawędzie boczne dachu. Wiatrownice montowane są po zainstalowaniu pokrycia dachówkowych. Obróbka kalenicy zabezpiecza grzbiet dachu. Mocowanie musi być tak wykonane aby umożliwić pokryciu dachowemu oraz ociepleniu swobodne oddychanie poprzez pustki powietrzne. Wszelkie elementy o przekroju kołowym wystające z dachu uszczelnia się za pomocą kołnierzy z gumy EPDM. Podstawy tych kołnierzy umożliwiają uformowanie się do kształtu dachówek z podłoża i dodatkowo uszczelniane są silikonem i mocowane wkrętami samowiercącymi.

Całe poddasze należy ocieplić wełną mineralną gr 20 cm. We wszystkich przegrodach zewnętrznych poddasza paroizolacja z folii izolacyjnej, budowlanej układanej pod warstwą ocieplenia od strony wewnętrznej.

Rynny montować po uprzednim zamontowaniu haków rynnowych oraz pasów nadrynnowych. Odległość między uchwytami rynnowymi powinna wynosić 50-80 cm. Spadki rynien powinny być nie mniejsze niż 0,5%. Rury spustowe powinny być mocowane do ścian uchwytami do rur spustowych, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 3 m oraz zawsze na końcach rur.

Na połączeniu dachowej montować wyłaz dachowy ocieplany o wymiarach 60x50cm.. Dojścia do kominów - typowe ławy kominarskie i stopnie kominarskie.

Elementy wykończeniowe (obróbki) mocować za pomocą wkrętów krótkich lub szczelnych nitów zrywanych.

Uwagi końcowe.

1. Do cięcia blach stosować elektryczne nożyce wibracyjne lub skokowe, niblery oraz nożyce ręczne.

2. Zabrania się używania narzędzi powodujących przy cięciu uszkodzenie powłoki lakierowanej i cynkowej na skutek wydzielenia się ciepła t.j. szlifierki kątowe.

3. Po dachu można chodzić jedynie w obuwiu o miękkich spódach stawiając stopy w miejscach zdemontowanej dachówki.

Zanim zaczniesz się chodzić po pokryciu dachu należy przykręcić wszystkie wkręty.

4. Stalowe wióry pozostające po cięciu i wierceniu muszą być usunięte za pomocą miękkiej zmiotki, gdyż rdzewiejąc powodują uszkodzenia powierzchni blach.

5. Drobne uszkodzenia powłoki podczas montażu można zamalować farbą do zaprawek. Powierzchnia musi być oczyszczona z brudu i tłuszczu. Powierzchnie sąsiadujące z uszkodzeniami powinny być osłonięte.

6. Brud, który powstaje w czasie pracy montażystów oraz w okresie eksploatacji powinien być usunięty za pomocą normalnych środków myjących.

7. Miejsca cięć zaleca się zabezpieczyć lakierem bezbarwnym.

8.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:

1) certyfikat na znak bezpieczeństwa,

2) certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aprobaty techniczne, itp.).

Jakość wykonania obróbek blacharskich powinna być potwierdzona przez Wykonawcę w trakcie odbiorów częściowych poszczególnych robót. Jakość robót powinna być zgodna z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych” wyd. Instytut Techniki Budowlanej

8.7. OBMIAR

W kalkulacji należy ująć dostarczenie i wykonanie kompletnego pokrycia dachowego, łącznie z pracą ludzi i niezbędnych urządzeń, wykonanie wszelkich niezbędnych obróbek i uszczelnień, zamontowanie kompletnej galanterii dachowej.

Jednostką obmiarową jest 1 m² obróbek blacharskich i 1 m³ wykonania konstrukcji dachu , 1 szt zamontowanego wyłazu dachowego
1m² wykonanie warstw stropu nad parterem

8.8. ODBIÓR ROBÓT

8.8.1. ODBIÓR MATERIAŁÓW

Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych, aprobat technicznych, dokumentacji i innych dokumentów odniesienia.

Materiały dostarczone na budowę muszą być właściwie oznakowane, odpowiednio znakiem bezpieczeństwa, znakiem budowlanym lub znakiem zgodności z PN. Ponadto na materiałach lub opakowaniach muszą znajdować się inne informacje, w tym instrukcja określająca zakres stosowania i sposób stosowania. Szczególną uwagę należy zwrócić na termin przydatności. Sprawdzić należy typ, klasę, markę itp. dostarczonego materiału.

8.8.2 ODBIÓR ROBÓT

Odbiór pokrycia z obróbkami obejmuje:

-sprawdzenie prawidłowości spadków i szczelności pokrycia w miejscach szczególnie narażonych na zatrzymanie się i ewentualne przeciekanie wody np. miejsca styku ze ścianami, kominami. Jeżeli nie ma warunków, aby sprawdzenie to przeprowadzić po deszczu, to należy wybrane miejsca poddać przez 15 min. działaniu strumienia wody z węża, obserwując czy spływająca woda nie zatrzymuje się w nierównościach powierzchni,

-sprawdzenie obróbek blacharskich polega na stwierdzeniu poprawnego wykonania zabezpieczeń przy kominach, murach i innych elementach dachu jak wywietrzniki, wyłazy, wywiewki kanalizacyjne itp.,

-sprawdzenie rynien polega na stwierdzeniu zgodności z wymaganiami wymiarów, rozstawu i wykonania rynien oraz połączeń ich poszczególnych odcinków i przy rurach spustowych. Należy sprawdzić rozmieszczenie uchwyty i sposób wyrobienia w nich spadku podłużnego oraz usytuowania krawędzi zewnętrznej linii poziomej i linii stanowiącej przedłużenie powierzchni pokrycia. Należy również stwierdzić czy rynny nie mają dziur i pęknięć,

-sprawdzenie spadku i szczelności rynien należy sprawdzić poprzez nalanie do nich wody i kontrolę jej spływu oraz ewentualnych wycieków,

-sprawdzenie rur spustowych polega na stwierdzeniu zgodności w zakresie wymiarów rozstawu i wykonania rur oraz połączeń ich w złączach poziomych, umocowania ich w uchwytych. Należy również stwierdzić czy rury nie mają dziur i pęknięć.

Odbiór końcowy robót obejmuje:

-sprawdzenie zapisów w dzienniku budowy i zrealizowania zawartych tam zaleceń,

-sprawdzenie odbiorów częściowych i międzyfazowych,

-sprawdzenie zgodności wykonania robót z dokumentacją techniczną, obowiązującymi przepisami i normami,

-sprawdzenie prawidłowości i jakości wykonanych robót wg wymagań opisanych powyżej,

-sporządzenie protokołu odbioru elementu z oceną jakości

8.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana za jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji kosztorysu, zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań. Warunki płatności określa Umowa o wykonanie robót i Istotne Warunki

Zamówienia.

8.10. NORM, PRZEPISY I OPRACOWANIA POMOCNICZE

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych” część C : Zabezpieczenia i izolacje, zeszyt 1 : pokrycia dachowe, wyd. Instytut Techniki Budowlanej

PN-B-02361:1999 – Pochylenie połaci dachowych

PN –B-94701:1999 – Dachy. Uchwyty ocynkowane do rur spustowych okrągłych.

PN-B-03150:2000/AZ1:2001 – Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-82/D-94021 Tarcica iglasta sortowana metodami wytrzymałościowymi.

Żenczykowski W. :Budownictwo ogólne Tom 2/1. Elementy i konstrukcje budowlane. Arkady, Warszawa

Martinek W Lichniwski Z. :Technologia. Dekarstwo i blacharstwo budowlane. WSiP Warszawa 1999.

Szymański W : Współczesne materiały do pokryć dachowych.

Aprobaty techniczne.

Atesty higieniczne.

9. DACH- pokrycie dachówką- wymiana istniejącej w związku z robotami na dachu

9.1. WSTĘP

9.1.1. PRZEDMIOT ST

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót dekarских dla zadania p.n. „ Przebudowa świetlicy wiejskiej w m. Niwiska ”.

9.1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt.9.1.1., przeznaczona jest dla Oferentów i stanowi podstawę do kontroli i odbioru robót objętych niniejszą specyfikacją

9.1.3. OKREŚLENIA PODSTAWOWE.

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami technicznymi. Zaprojektowano dach z dachówki w nawiązaniu do już pokrytego dachu na budynku przeznaczonym do przebudowy.

9.2. MATERIAŁY

Materiały tj. dachówki, gąsiorzy, kształtki ceramiczne i inne elementy pokryciowe systemowe powinny odpowiadać wymaganiom określonym w PN-EN 1304:2002 i PN-EN 1304:2002/Ap1:2004, materiały pomocnicze muszą mieć właściwości techniczne określone przez producenta dachówek lub odpowiadające wymaganiom aprobat technicznych bądź PN.1.1

9.2.1. Warunki przyjęcia na budowę materiałów pokrywczych.

Materiały i wyroby do robót pokrywczych mogą być przyjęte na budowę jeżeli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji i specyfikacji technicznej
- są właściwie opakowane, firmowo zamknięte [bez oznak naruszenia zamknięć, plomb] i oznakowane [pełna nazwa wyrobu, ewentualnie nazwa handlowa oraz symbol handlowy wyrobu]
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia/ dokumenty towarzyszące wysyłce powinny określać między innymi kategorię przesiąkliwości i wynik badania mrozoodporności dachówek/
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów oraz karty techniczne [katalogowe] wyrobów lub firmowe

wytuczne [zalecenia] stosowania wyrobów. Świadectwo Aprobata Techniczna w powiązaniu z dostawą.

Niedopuszczalne jest stosowanie do robót pokrywczych dachówkami wyrobów nieznanego pochodzenia.

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

9.2.2. Warunki przechowywania wyrobów do pokryć – dachówka + elementy systemowe

Wszystkie wyroby do pokryć dachówką powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich norm, w szczególności/ w odniesieniu do wyrobów ceramicznych/ normy PN-B-1 2030:1996.

Dachówki i kształtki dachowe przechowywane się na placach składowych wygradzonych, wyrównanych, utwardzonych, oczyszczonych z nieczystości oraz z odpowiednim spadkiem dla odprowadzenia wód opadowych.

Wyroby przechowywane się luzem w stosach lub w jednostkach ładunkowych. Jednostki ładunkowe powinny być składowane na paletach.

9.3. SPRZĘT DO WYKONYWANIA ROBÓT POKRYWCZYCH DACHÓWKĄ.

Do wykonania robót Wykonawca powinien dysponować sprzętem podanym w kosztorysie. Sprzęt powinien być dobrej jakości, zgodny z projektem organizacji robót i zaakceptowany przez Inspektora. Przy doborze narzędzi należy uwzględnić wymagania producenta wyrobów do wykonania pokryć dachówkowych/ brecha, młotki, obcęgi, nożyce do cięcia blachy, transporter do dachówki i innych elementów, drabiny, rusztowanie, samochód transportowy.

9.4. TRANSPORT

Przewóz materiałów powinien odbywać się dostosowanymi do tego celu środkami transportu, które powinny zabezpieczać przewożone materiały przed wpływami atmosferycznymi, zawilgoceniem, uszkodzeniem opakowania i zanieczyszczeniem.

Ładunek i wyładunek wyrobów w jednostkach ładunkowych/na paletach/ należy prowadzić sprzętem mechanicznym, wyposażonym w osprzęt widłowy, kleszczowy lub chwytakowy.

Ładunek i wyładunek wyrobów transportowanych luzem wykonuje się ręcznie. Ręczny ładunek zaleca się prowadzić przy maksymalnym wykorzystaniu sprzętu i narzędzi pomocniczych takich jak; kleszcze, chwytaki, wciągarki, wózki.

Przy ładunku wyrobów należy przestrzegać zasad wykorzystania pełnej ładowności jednostki transportowej. Do zabezpieczenia przed przemieszczaniem i uszkodzeniem jednostek ładunkowych w czasie transportu należy stosować kliny, rozpory i bariery. Do zabezpieczenia wyrobów luzem w trakcie transportu należy wykorzystać materiały wyściółkowe, amortyzujące takie jak: maty słomiane, wióry drzewne, płyty styropianowe.

Wykonawca powinien dysponować sprawnym technicznie sprzętem wymienionym w kosztorysie.

Materiały powinny być przechowywane w miejscach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

Stosować się do wymagań zawartych w ST "Wymagania Ogólne".

9.5. TECHNOLOGIA WYKONANIA

W związku z tym, że należy wykonać na dachu roboty związane z montażem wylazu dachowego, montażem płotki przeciwśniegowej, montażem ławeczek kominarskich należy rozebrać istniejącą dachówkę w niezbędnym zakresie a następnie po wykonaniu niezbędnych robót ułożyć ponownie zgodnie z poniższymi warunkami.

Roboty w połaci dachowej wykonywać ostrożnie, tak aby nie zniszczyć już ułożonych warstw stropodachu ii więźby dachowej. Po wykonaniu elementów komunikacji na dachu należy ponownie uzupełnić pokrycie dachu.

9.5.1. Warunki przystąpienia do robót pokrywczych dachówką

Do wykonywania robót pokrywczych dachówką można przystąpić po przygotowaniu i kontroli podkładu pod pokrycie/ folia paroprzepuszczalna izolacja z wełny mineralnej przestrzeni międzykrokwiowej i łąty. Ponadto roboty pokrywcze mogą być wykonywane po zrealizowaniu poprzedzających je prac na dachu takich jak:

- wykonanie obróbek blacharskich wokół kominów i innych elementach przechodzących przez pokrycie dachowe.

9.5.2. Wymagania dotyczące podkładu pod pokrycie z dachówek ceramicznych.

Podkład pod pokrycie z dachówek stanowią drewniane łaty i kontrłaty przybite poziomo i prostopadle do krokwi nachylonych pod kątem określonym w dokumentacji projektowej. Wymagania dotyczące podkładu z łat drewnianych pod pokrycia z dachówek ceramicznych są następujące:

- łaty do wykonania podkładu powinny mieć przekrój/ 40x60mm/
- kontrłaty mocowane wzdłuż krokwi o gr. zmiennej zależnej od poziomowania płaszczyzny dachu
- łaty powinny być ułożone poziomo i przybite do każdej krokwi jednym gwoździem, styki łat powinny znajdować się na krokwiach, łaty kalenicowe i grzbietowe mogą być mocowane za pomocą wsporników lub uchwytów systemowych przyjętego rozwiązania pokrywcze.
- odchylenie od poziomu łat nie powinno przekraczać 2mm na długości 1m i 30mm na całej długości dachu
- wzdłuż kalenicy i naroży powinny być przybite dodatkowe łaty do mocowania gąsiorów
- elementy drewniane powinny być zabezpieczone przed zagrzybieniami środkami z abrobatami technicznymi, podkład z łat powinien być zdylatowany w miejscach dylatacji technicznych
- płaszczyzna połąci z łat powinna być na tyle równa, by prześwit pomiędzy nią a łata kontrolną położoną na co najmniej 3krokwie był nie większy niż 5mm w kierunku prostopadłym do spadku i nie większy niż 10mm w kierunku równoległym do spadku

9.5.3. Wymagania dotyczące podkładu pod pokrycie z dachówek ceramicznych.

Krycie dachówką na sucho może być wykonywane w każdej porze roku, niezależnie od temperatury powietrza.

Roboty pokrywcze dachówką z uszczelnieniem spoin zaprawą należy wykonywać tylko przy temp. Nie niższej niż 5stopniC, utrzymującej się przez całą dobę. Roboty przy układaniu dachówek nie powinny być prowadzone wtedy, gdy występują opady atmosferyczne

9.5.4. Wymagania ogólne dotyczące wykonywania pokryć dachówką.

a/ dachówki nie powinny być ułożone na łączeniu prostopadle swoją długością do okapu,

b/ sznur przeciągnięty między skrajnymi dachówkami jednego rzędu wzdłuż dolnych krawędzi dachówek powinien być w poziomie – dopuszczalne odchyłki od poziomu wynoszą / tak jak dla łat/ 2mm na dł. 1m i 30mm na całej długości rzędu,

c/ dolne brzegi dachówek rzędu sprawdzającego za pomocą sznura, nie powinny wykazywać odchyłeń od linii sznura większych niż 10mm

d/ kalenica i grzbiety/ naroża/ powinny być pokryte gąsiorami zachodzącymi jeden na drugi na około 8cm. O ile dokumentacja projektowa i instrukcja producenta wyrobu nie stanowią inaczej, to gąsioro powinny być ułożone na zaprawie i przywiązane do gwoździ wbitych w łaty drutem przewleczonym przez specjalne otwory w tych gąsiorach i zakończonych węzłem. Styki gąsiorów powinny być uszczelnione od strony zewnętrznej,

e/ rząd gąsiorów powinien tworzyć linię prostą, a dopuszczalne odchyłki przy sprawdzaniu łatania powinny przekraczać 10mm,

f/ miejsca przecięcia się grzbietu z kalenicą należy zabezpieczyć nakrywą systemową stosowanego rozwiązania pokrywcze lub nakrywą z blachy cynkowej,

g/ obróbki blacharskie przy kominach, wietrznikach, wylazach- włazach dachowych itp. Powinny być wykonane zgodnie z PN-61/B-10245.

9.5.5. Badania przed przystąpieniem do robót pokrywczych dachówką.

Przed przystąpieniem do robót pokrywczych dachówką należy przeprowadzić badania materiałów, które będą wykorzystywane do wykonywania robót oraz kontrolę i odbiór[międzyoperacyjny } łączenia dachu

9.5.5.1. Badania materiałów.

Badania materiałów przeprowadza się pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy dotyczących przyjęcia materiałów na budowę oraz dokumentów towarzyszących wysyłce materiałów przez producenta, potwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej pokrycia, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia/ szczegółowej/ oraz normami.

9.5.5.2. Badania prawidłowości łączenia powinno podlegać sprawdzeniu w zakresie :

- przekroju i rozstawu łat,.
- poziomu łat
- zamocowania łat

Sprawdzenie rozstawu łąt należy przeprowadzić za pomocą pomiaru z dokładnością do 1cm. Sprawdzenie poziomu łąt przeprowadza się przy użyciu poziomicy wężowej lub łąty kontrolnej o długości 3m z poziomą.

Zamocowanie łąt sprawdza się poprzez oględziny, a w przypadku wątpliwości za pomocą próby oderwania łąty od krokwi przy użyciu dłuta ciesielskiego.

Wyniki badań powinny być odnotowane w formie protokołu kontroli, wpisane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora Nadzoru.

9.5.5.3. Zakres i warunki wykonywania badań.

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny czy spełnione zostały wszystkie wymagania dotyczące wykonanych robót pokrywających dachówkami, a w szczególności w zakresie:

- zgodności z dok. projektową i ST/ szczegółową/ wraz z wprowadzonymi zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej,

- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów

- prawidłowości przygotowanego podkładu,

- prawidłowości wykonanego pokrycia i obróbek blacharskich

Przy badaniach w czasie odbioru robót należy wykorzystać wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania. Do badań odbiorowych należy przystąpić po całkowitym zakończeniu robót i po opadach deszczu.

9.5.5.4. Opis badań.

Sprawdzenie prawidłowości kierunku krycia należy przeprowadzić za pomocą sznura murarskiego lub drutu napiętego wzdłuż badanego rzędu dachówek, poziomicy, trójkąta ciesielskiego oraz miarki z podziałką milimetrową. Sprawdzenie należy przeprowadzić co najmniej dla trzech rzędów każdej połaci dachu.

Sprawdzenie rozmieszczenia styków i wielkości zakładów należy przeprowadzić przez oględziny, a w przypadku nasuwających się wątpliwości co do prawidłowości wykonania – za pomocą pomiaru przeprowadzonego z dokładnością do 5mm.

Sprawdzenie zamocowania dachówek i uszczelnienie pokrycia należy przeprowadzić wzrokowo. Ponadto należy w wybranych przez komisję miejscach, spośród szczególnie narażonych na zatrzymywanie się i przeciekanie wody, sprawdzić szczelność pokrycia. Jeżeli nie ma warunków, aby sprawdzenie to przeprowadzić po deszczu, należy wybrane miejsca poddać przez 10min. Działaniu strumienia wody, powodującego spływanie wody w kierunku od kalenicy do okapu i jednocześnie obserwować, czy spływająca woda nie zatrzymuje się na powierzchni pokrycia albo czy nie przenika przez nie, tworząc zacieki. Stwierdzone usterki oznaczyć w sposób umożliwiający ich odszukanie po wyschnięciu pokrycia.

Sprawdzenie zabezpieczenia dachówek na okapach należy przeprowadzić wzrokowo.

Sprawdzenie prawidłowości pokrycia kalenic i grzbietów należy przeprowadzić przez oględziny i za pomocą pomiaru.

Prostoliniowość ułożenia gąsiorów należy sprawdzić przez przyłożenie łąty długości 3m i pomiar prześwitu pomiędzy łątą a powierzchnią gąsiorów z dokładnością do 5mm.

Sprawdzenie prawidłowości wykonania rynien należy przeprowadzić przez porównanie ich wykonania z wymaganiami podanymi w pkt. 10.5.1.4 niniejszej specyfikacji za pomocą oględzin i pomiaru.

Sprawdzenie prawidłowości wykonania obróbek blacharskich należy przeprowadzić zgodnie z PN-61/B-10245.

9.6.WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Powierzchnię pokrycia dachów oblicza się w m² połaci bez potrącania powierzchni nie pokrytych zajętych przez urządzenia obecne na dachu / kominy, wyłazy, okienka, wywiewki/ o ile każda z nich jest mniejsza niż 1,0m².

Powierzchnię połaci oblicza się wg powierzchni figur geometrycznych utworzonych przez linie ograniczające połacie, jak linie przecięcia dwóch sąsiednich połaci, linia przecięcia płaszczyzny połaci z płaszczyzną attyki, krawędź zewnętrzna deski okapowej.

9.7.OBMIAR ROBÓT

W kalkulacji należy uwzględnić dostarczenie materiałów wraz z montażem w celu wykonania pokrycia dachu dachówką ceramiczną.

Jednostką obmiarową jest 1 m² wykonanego pokrycia połaci dachowej

9.8. ODBIÓR ROBÓT

9.8.1.ODBIÓR MATERIAŁÓW

Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych, aprobat technicznych, dokumentacji i innych dokumentów odniesienia. Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN,

aprobata techniczna, itp.).

Materiały dostarczone na budowę muszą być właściwie oznakowane, odpowiednio znakiem bezpieczeństwa, znakiem budowlanym lub znakiem zgodności z PN. Ponadto na materiałach lub opakowaniach muszą znajdować się inne informacje, w tym instrukcja określająca zakres

stosowania i sposób stosowania. Szczególną uwagę należy zwrócić na termin przydatności. Sprawdzić należy typ, klasę, markę itp. dostarczonego materiału.

Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór winien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych "aprobata technicznych" i innych dokumentów odniesienia.

9.8.2. ODBIÓR ROBÓT

9.8.2.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Przy kryciu dachówką elementami ulegającymi zakryciu są podkłady i częściowo obróbki blacharskie.

Odbiór podkładów i obróbek blacharskich ulegających zakryciu musi być dokonany przed rozpoczęciem układania pokrycia [odbiór międzyoperacyjny]. W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania. Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać, że podkłady i obróbki blacharskie zostały prawidłowo przygotowane tj. zgodnie z dokumentacją projektową oraz ST i zezwolić na przystąpienie do układania pokrycia. Jeżeli chociaż jeden wynik jest negatywny przygotowanie podkładu bądź obróbek blacharskich nie powinno być odebrane. W takim przypadku należy ustalić zakres prac i rodzaje materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości. Po wykonaniu ustalonego zakresu prac należy ponownie przeprowadzić ocenę przygotowania podkładu bądź obróbek blacharskich.

Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu należy zapisać w Dzienniku Budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli Inwestora/Inspektor Nadzoru/ i wykonawcy/ kierownik budowy/.

9.8.2.2. Odbiór częściowy.

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych, wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót.

Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym. Odbiór częściowy jest dokonywany przez Inspektora Nadzoru w obecności Kierownika Budowy.

Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót, jeżeli umowa taką formułę przewiduje.

9.8.2.3. Odbiór ostateczny [końcowy].

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu [ilości], jakości i zgodności z dokumentacją projektową. Odbiór ostateczny przeprowadza

Komisja powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej. Zasady i terminy powołania komisji oraz czas jej działania powinna określać umowa.

Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót
- dziennik budowy i książki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót, protokoły kontroli spisane w trakcie wykonywania prac

- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych, protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i odbiorów częściowych

- instrukcje producenta systemu pokrywczego,

- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz

Roboty pokrywcze powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

Jeśli jeden wynik badań jest negatywny to roboty nie powinny być odebrane. W takim przypadku należy wybrać jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć niezgodności pokrycia dachówką z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i ST i przedstawić je ponownie do odbioru

- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika, trwałości i szczelności pokrycia zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych

- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych robót pokrywczych, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru

W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy. Protokół powinien zawierać: ustalenia podjęte w trakcie prac komisji

- ocenę wyników badań,

- wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia,

Stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania pokrycia dachu dachówką z zamówieniem.

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym, a wykonawcą.

9.8.2.4.Odbiór po upływie rękojmi i gwarancji

Celem odbioru po okresie rękojmi i gwarancji jest ocena stanu pokrycia dachu dachówką po użytkowaniu w tym okresie oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych, związanych z usuwaniem zgłoszonych wad.

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej pokrycia dachówką, z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 10.8.1.2.3.

9.9.PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana za jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji kosztorysu, zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

Cena jednostkowa wykonania pokrycia dachu dachówką ceramiczną:

- montaż łat i kontrłat

- pokrycie dachówką połaci dachowej

- montaż gąsiorów na łacie kalenicowej

- ułożenie taśmy kalenicowej

Warunki płatności określa Umowa o wykonanie robót i Istotne Warunki Zamówienia.

9.10. NORMY

PN-71/B-1 0241

Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia wiatrem. Pochylenia połaci dachowych.

PN-B-1 2030:1996

Roboty pokrywcze. Krycie dachówką ceramiczną. Wymagania i badania przy odbiorze. Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

PN-B-12030:1996/Az:2002

Wyroby budowlane ceramiczne i silikatowe. Pakowanie, przechowywanie i transport

PN-EN 490:2000

Zaprawy budowlane zwykłe

PN-EN

Dachówki ceramiczne. Definicje i specyfikacja wyrobów

1304:2002/Ap1:2004

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych[t.I, część III] Arkady, Warszawa I1990r.

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB część C: Zabezpieczenie i izolacje. Zeszyt 1: Pokrycia dachowe. Warszawa 2004r.

10.STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA

10.1. OKNA

10.1.1.WSTĘP

10.1.1.1.PRZEDMIOT ST

Przedmiotem specyfikacji technicznej jest wykonanie i odbiór robót związanych z montażem nowych okien w otworach okiennych dla zadania p.n. „ Przebudowa świetlicy wiejskiej w m. Niwiska”.

10.1.1.2.ZAKRES STOSOWANIA ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 10.1.1.1.

10.1.2. MATERIAŁY

10.1.2.1. Okna nowe

- okna- obrabione i wypełnione pianką poliuretanową od ościeży, z profili PCV, szyba zespolona podwójna, max współczynnik przenikania ciepła $U=1,1$ W/m²k rozwieralno – uchylne i rozwieralne, z rozszczelnieniem lub nawiewnikami higrosterowanymi, wymiary i kierunki otwierania skrzydeł jak na schematach w projekcie, białe,
- parapety wewnętrzne imitujące kamień w kolorze białym nowe,

- parapety zewnętrzne kamienne

10.1.3.SPRZĘT

Do wykonania robót Wykonawca powinien dysponować sprzętem podanym w kosztorysie. Sprzęt powinien być dobrej jakości, zgodny z projektem organizacji robót i zaakceptowany przez Inspektora.

10.1.4. TRANSPORT

Przewóz materiałów powinien odbywać się dostosowanymi do tego celu środkami transportu, które powinny zabezpieczać przewożone materiały przed wpływami atmosferycznymi, zawilgoceniem, uszkodzeniem opakowania i zanieczyszczeniem.

Wykonawca powinien dysponować sprawnym technicznie sprzętem wymienionym w kosztorysie.

Materiały powinny być przechowywane w miejscach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

Stosować się do wymagań zawartych w ST "Wymagania Ogólne".

10.1.5. TECHNOLOGIA WYKONANIA.

Okna przeznaczone do wbudowania muszą odpowiadać normie PN-88/B-10085 (Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania).

Przed zamówieniem elementów okiennych sprawdzić z natury zgodność wykonanych ościeży z wymiarami elementów okiennych podanymi w Dokumentacji Projektowej.

Montaż okien może być wykonywany dopiero po wysuszeniu budynku zabezpieczeniu go przed opadami atmosferycznymi. Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania i stan powierzchni ościeży. W wypadku występujących wad lub zabrudzeń powierzchni, ościeża należy naprawić i oczyścić.

Wszystkie elementy okucia rozmieścić i zamontować zgodnie z wymogami konstrukcyjnymi oraz ściśle wg wskazań producenta.

Po zamocowaniu okna, szczelinę między ościeżem i oknem należy uszczelnić materiałem izolującym, posiadającym świadectwo dopuszczenia do stosowania na polskim rynku. Po zakończonym montażu okno należy zamknąć.

Stolarkę okienną należy zamocowywać w punktach rozmieszczonych w ościeżu zgodnie z wymaganiami podanymi w tabeli A. Odległość punktów zamocowania i wymiary otworów mierzymy od krawędzi przecięcia się płaszczyzny węgarła i płaszczyzny ościeża. Przy wbudowywaniu okien w zestawach w ścianach pasmowych punkty łączenia ościeżnic sąsiadujących ze sobą okien należy rozmieszczać w sposób podany w tabeli A, a płaszczyznę połączenia ościeżnic traktować jak krawędź ościeża.

Tabela A) Rozmieszczenie punktów zamocowania stolarki okiennej

Wymiary zewnętrzne stolarki (cm)		Liczba punktów zamocowania	Rozmieszczenie punktów zamocowania	
Wysokość	Szerokość		W nadprożu i progu	Na stojaku
Do 150	Do 150	4	Nie mocuje się	Każdy stojak w 2 punktach w odległości około 33 cm od nadproża i około 35 cm od progu
	150-200	6	Po 1 punkcie w nadprożu i progu w 1/2 szerokości okna	
	Powyżej 200	8	Po 2 punkty w nadprożu i progu, rozmieszczone symetrycznie w odległościach od pionowej krawędzi ościeża, równej 1/3 szerokości okna	
Powyżej 150	Do 150	4	Nie mocuje się	Każdy stojak w 3 punktach: - w odległości 33 cm od nadproża, -w 1/2 wysokości -w odległości 33 cm od dolnej części ościeża

Osadzanie i uszczelnianie stolarki okiennej w ościeżu:

1)W sprawdzone i przygotowane ościeże należy wstawić stolarkę okienną na podkładkach i listwach,

2)W zależności od rodzaju łączników zastosowanych do zamocowania stolarki należy osadzić w sposób trwały ich elementy kotwiące w ościeżach,

3)W ościeżach z węgarłami uszczelnienie styku z oknem przed przenikaniem wody i powietrza może być dokonane następującymi sposobami:

-w trakcie osadzania okna-ulożyć na powierzchni węgarła warstwę kitu trwale plastycznego i docisnąć ościeżnicę do węgarła,

-przybicie do nadproża i stojaków ościeżnicy listew dystansowych o wymiarach 20x8 do 10 mm wzdłuż krawędzi gabarytowych, a szczelinę o grubości 8-10 mm powstałą po dociśnięciu ościeżnicy do węgarła i jego umocowaniu do ościeża należy wypełnić kitem trwale plastycznym,

4)Uszczelnienie okna w styku progu betonowego z progim ościeżnicy może być dokonane przez ułożenie na progu warstwy kitu trwale plastycznego i ustawienie na nim okna,

5)W ościeżach bezwęgarłowych styk ościeżnicy z ościeżem należy po zewnętrznej stronie okna wypełnić kitem trwale plastycznym, a na pozostałej szerokości ościeżnicy szczeliwem termoizolacyjnym,

6)Ustawienie okna należy sprawdzić w pionie i poziomie i porównać z dopuszczalnymi odchyłkami(nie mogą ich przekroczyć) oraz dokonać pomiaru przekątnych,

- 7) Po ustawieniu okna należy sprawdzić sprawność działania skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu. Sprawdzić działanie okuć.
- 8) Zamocowanie ościeżnic należy dokonać za pomocą łączników typu zaczepów, gwintowanych haków do ościeżnic, wkrętów wkręcanych do drewnianych klocków w ościeżu kotew z tulei rozpieranych itp.. Mocowanie ościeżnic za pomocą gwoździ do ościeża jest zabronione..
- 9) Zamocowane okno należy uszczelnić pod względem termicznym materiałem izolacyjnym nie zawierającym szkodliwych związków dla zdrowia ludzi oraz przed przenikaniem wód opadowych,
- 10) Osadzenie parapetów należy wykonywać po osadzeniu i zamocowaniu okna,
- 11) Po osadzeniu okna należy odpowiednio wyrównać zaprawą cementową ze spadkiem na zewnątrz fragment ściany pod oknem i wykonać ułożenie zewnętrznego parapetu kamiennego,
- 12) Osadzone okno po wykonaniu wszystkich prac związanych z jego osadzeniem należy dokładnie zamknąć.

10.1.6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:

-certyfikat na znak bezpieczeństwa,

-certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aprobaty techniczne, itp.)

Sprawdzenie prawidłowości wykonania poszczególnych etapów robót obejmuje sprawdzenie:

§ stanu i wyglądu okien pod względem równości, pionowości i spoziomowania

§ rozmieszczenia miejsc zamocowania i sposób osadzenia elementów

§ uszczelnienia przestrzeni między otworami i wbudowanym elementem

§ prawidłowości działania części ruchomych.

10.1.7.OBMIAR

W kalkulacji należy uwzględnić dostawę i kompletny montaż elementów okiennych, łącznie z pracą niezbędnych urządzeń oraz ludzi, z wykonaniem wszelkich koniecznych uszczelnień i zabezpieczeń, osadzeniem parapetów wewnętrznych i zewnętrznych.

Jednostką obmiarową jest 1 m² zamontowanego okna i 1 mb zamontowanego parapetu

10.1.8. ODBIÓR ROBÓT

10.1.8.1.ODBIÓR MATERIAŁÓW

Odbiór okien przed ich wbudowaniem powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór ten powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych "aprobatach technicznych" i innych dokumentów odniesienia.

10.1.8.2. ODBIÓR ROBÓT

W trakcie robót należy przeprowadzić odbiory częściowe, potwierdzone wpisem do Dziennika Budowy, polegające na sprawdzeniu zgodności dostarczonych okien z Dokumentacją Techniczną i normą PN-B/10085, sprawdzeniu dokładności wykonania ościeży, sprawdzeniu jakości zamocowania okien, sprawdzeniu pionowości i poziomowości osadzonych okien.

Odbiór końcowy robót obejmuje:

-sprawdzenie zgodności wykonania z dokumentacją projektową, umową, itp. Sprawdzenia należy dokonać na podstawie oględzin i pomiarów oraz na podstawie zapisów w dzienniku budowy,

-sprawdzenie jakości i prawidłowości użytych materiałów na podstawie protokołów odbioru materiałów,

-sprawdzenia prawidłowości wykonania montażu okien należy dokonać po uzyskaniu przez nie pełnych właściwości techniczno-użytkowych

Do odbioru końcowego Wykonawca musi przedstawić Dokumentację Techniczną, protokoły badań kontrolnych jakości materiałów i protokoły odbiorów częściowych. Odbiór końcowy należy potwierdzić wpisem do Dziennika Budowy.

10.1.9.PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana za jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji kosztorysu, zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

Warunki płatności określa Umowa o wykonanie robót i Istotne Warunki Zamówienia.

10.1.10.NORMY

PN-96/B-05000	Okna i drzwi – Pakowanie, przechowywanie i transport
PN 88/B-10085	Stolarstwo budowlane. Okna i drzwi. Wymagania i badania.
PN-86/B-13052	Szkoło budowlane. Szkoło płaskie okienne ciągnione.

11.2. DRZWI WEWNĘTRZNE I ZEWNĘTRZNE

11.2.1.WSTĘP

11.2.1.1.PRZEDMIOT ST

Przedmiotem specyfikacji technicznej jest wykonanie i odbiór robót związanych z montażem nowych drzwi wewnętrznych i zewnętrznych, dla zadania p.n. „ Przebudowa świetlicy wiejskiej w m. Niwiska”.

11.2.1.2.ZAKRES STOSOWANIA ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt.11.2.1.1.

11.2.2. MATERIAŁY

11.2.2.1. Drzwi nowe

-drzwi zewnętrzne, dwuskrzydłowe, drewniane, wzmocnione trzykomorowe, wypełnione pianką poliuretanową. W polach górnych i dolnych drzwi szyba zespolona podwójna, max współczynnik przenikania ciepła $U=1,1 \text{ W/m}^2 \times \text{K/}$ drzwi D3 /.Drzwi zewnętrzne pełne w części dolnej /panel pełny w kolorze białym wypełniony wełną mineralną/ panel górny wypełniony naświetlem.

- drzwi wejściowe do pomieszczeń - szerokości w świetle 80 i 90cm oraz dwuskrzydłowe 120cm, izolacyjność akustyczna 33 dB.. konstrukcja skrzydła - skrzydło w wersji przylgowej, wypełnienie płyta wiórowa otworowa, wzmocnienie dodatkowym ramiakiem, poszycie skrzydła wykonane z warstwy aluminium i płyty MDF, skrzydło pokryte jest okleiną CPL gr. 0,2mm. Klamki metalowe. Akcesoria drzwiowe - jeden zamek pod wkładkę patentową, wkładka patentowa, trzy zawiasy, próg stalowy. Ościeżnica – systemowa obejmująca regulowana do ścian murowanych, , wyposażona w uszczelkę gumową na obwodzie ościeżnicy,

- drzwi wewnętrzne lokalowe - szerokości w świetle 80cm i 90cm. Konstrukcja skrzydła - wkład stabilizujący „plaster miodu”, poszycie skrzydła to obustronnie płyta MDF. Klamki metalowe. W zależności od pomieszczenia w jakim zaprojektowane są drzwi powinny one posiadać: do wc i łazienki - ramka mała wentylacyjna, tuleje nawiewne lub ewentualnie podcięcie wentylacyjne.. Ościeżnica - kątowa mała z blachy stalowej ocynkowanej gr. 1,2mm, wyposażone w uszczelkę gumową na obwodzie ościeżnicy, zamek z blokadą łazienkową

Drzwi łazienkowe montowane w pomieszczeniach dla niepełnosprawnych dodatkowo wyposażone w uchwyt drzwiowy.

Zestawienie stolarki drzwiowej wg projektu.

Drzwi wydzielające strefę pożarową wyposażać w siłowniki.

Zamontować szafę przelotową z parapetem szerokości 40cm.

W przypadku braku miejsca na montaż drzwi otwieranych zamontować drzwi składane.

11.2.3.SPRZĘT

Do wykonania robót Wykonawca powinien dysponować sprzętem podanym w kosztorysie. Sprzęt powinien być dobrej jakości, zgodny z projektem organizacji robót i zaakceptowany przez Inspektora.

11.2.4. TRANSPORT

Przewóz materiałów powinien odbywać się dostosowanymi do tego celu środkami transportu, które powinny zabezpieczać przewożone materiały przed wpływami atmosferycznymi, zawilgoceniem, uszkodzeniem opakowania i zanieczyszczeniem.

Wykonawca powinien dysponować sprawnym technicznie sprzętem wymienionym w kosztorysie.

Materiały powinny być przechowywane w miejscach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

Stosować się do wymagań zawartych w ST "Wymagania Ogólne".

11.2.5. TECHNOLOGIA WYKONANIA.

Drzwi przeznaczone do wbudowania muszą odpowiadać normie PN-88/B-10085 (Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.)

Przed zamówieniem elementów drzwiowych należy zinwentaryzować z natury wykonane ościeża i sprawdzić ich zgodność z Dokumentacją Projektową.

Osadzenie drzwi:

-drzwi należy osadzić w ościeżu ściany i przymocować do budynku za pomocą kotew, które powinny przenieść wymagane obciążenia,

-przed przyspawaniem kotew drzwi lub ich ościeżnice należy odpowiednio ustawić i wypoziomować,

-przy zastosowaniu innych sposobów mocowania należy dostosować się do aktualnych instrukcji technicznych,

-drzwi wejściowe do budynku powinny być dostosowane do potrzeb użytkowników i sytuacji ewakuacyjnych,

-drzwi zewnętrzne powinny być otwierane na zewnątrz,

-drzwi powinny się lekko otwierać i zamykać, zamknięte skrzydła powinny dobrze przylegać do ościeżnicy.

Wbudowanie stolarki drzwiowej:

-wbudowywanie drzwi powinno być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową(kierunki otwierania, szerokość, wysokość, wentylacja, rodzaj materiału itp.)

-przed trwałym zamocowaniem ościeżnic należy sprawdzić ich ustawienie w pionie i poziomie,

-po zamontowaniu ościeżnic należy sprawdzić działanie skrzydeł i okuć zamykających,

-drzwi po wbudowaniu należy dokładnie zamknąć, po zamknięciu muszą dokładnie przylegać do ościeżnicy.

Wszystkie elementy okucia rozmieścić i zamontować zgodnie z wymogami konstrukcyjnymi oraz ściśle wg wskazówek producenta.

Po zamocowaniu, szczelinę przy ościeżu należy uszczelnić materiałem izolującym, posiadającym świadectwo dopuszczenia do stosowania na polskim rynku.

Zamknięte drzwi nie mogą przy poruszaniu za klamkę wykazywać żadnych luzów

11.2.6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:

-certyfikat na znak bezpieczeństwa,

- certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aprobaty techniczne, itp.)
- Sprawdzenie prawidłowości wykonania poszczególnych etapów robót obejmuje sprawdzenie:
 - § stanu i wyglądu ościeży pod względem równości, pionowości i spoziomowania
 - § rozmieszczenia miejsc zamocowania i sposób osadzenia elementów
 - § uszczelnienia przestrzeni między ościeżami i wbudowanym elementem
 - § prawidłowości działania części ruchomych.

11.2.7.OBMIAR

W kalkulacji należy uwzględnić dostawę i kompletny montaż elementów drzwiowych, łącznie z pracą niezbędnych urządzeń oraz ludzi, z wykonaniem wszelkich koniecznych uszczelnień i zabezpieczeń.

Jednostką obmiarową jest 1 m² zamontowanego elementu drzwiowego oraz 1 szt wbudowanej ościeżnicy

11.2.8.ODBIÓR ROBÓT

11.2.8.1.ODBIÓR MATERIAŁÓW

Odbiór drzwi przed ich wbudowaniem powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór ten powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych "aprobatach technicznych" i innych dokumentów odniesienia. Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aprobaty techniczne, itp.)

11.2.8.2.ODBIÓR ROBÓT

W trakcie robót należy przeprowadzić odbiory częściowe, potwierdzone wpisem do Dziennika Budowy, polegające na sprawdzeniu zgodności dostarczonych drzwi z Dokumentacją Techniczną i normą PN-B/10085, sprawdzeniu dokładności wykonania ościeży, sprawdzeniu jakości zamocowania.

Odbiór robót powinien obejmować wydzielone fazy robót:

- prawidłowość osadzenia elementu w konstrukcji budowlanej,
- dokładność uszczelnienia ościeżnic
- prawidłowość działania elementów ruchomych i urządzeń zamykających,
- zgodność wbudowanego elementu z projektem,
- inne, które komisja odbioru uzna za niezbędne dla jakości wykonanych robót.

Odbiór końcowy robót obejmuje:

- sprawdzenie zgodności wykonania z dokumentacją projektową, umową, itp., sprawdzenia należy dokonać na podstawie oględzin i pomiarów oraz na podstawie zapisów w dzienniku budowy,
- sprawdzenie jakości i prawidłowości użytych materiałów na podstawie protokołów odbioru materiałów,
- sprawdzenia prawidłowości wykonania wymiany drzwi należy dokonać po uzyskaniu przez nie pełnych właściwości techniczno-użytkowych.

Wyniki odbioru elementów ślusarki drzwiowej muszą być wpisane do Dziennika Budowy.

11.2.9.PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana za jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji kosztorysu, zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

Warunki płatności określa Umowa o wykonanie robót i Istotne Warunki Zamówienia.

11.2.10.NORMY

PN-96/B-05000	Okna i drzwi – Pakowanie, przechowywanie i transport.
PN-95/B-06070	Drzwi drewniane - Metoda badania niezawodności.
PN-90/D-04247	Płyty pilśniowe i wiórowe - Oznaczenie wilgotności.
PN-75/7150-02	Drzwi drewniane wewnętrzne. Metody badań.
PN-75/B-94000	Okucia budowlane. Podział.

12.ROBOTY MALARSKIE

12.1.WSTĘP

12.1.1.PRZEDMIOT ST.

Przedmiotem specyfikacji technicznej jest wykonanie i odbiór robót związanych z wykonaniem powłok malarskich dla zadania p.n. „ Przebudowa świetlicy wiejskiej m. Niwiska ”.

12.1.2.ZAKRES STOSOWANIA ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 12.1.1.

12.2.MATERIAŁY.

- farba emulsyjna akrylowa zmywalna przeznaczona dla ogólnodostępnych, farba do wymalowań wewnętrznych ścian i sufitów, mało podatna na zabrudzenia,

Zastosowanie: farba emulsyjna przeznaczona jest do wymalowań powierzchni i podłoży z betonu, cegły, tynku, kamienia, drewna i materiałów drewnopodobnych, tynków gipsowych i płyt gipsowo-kartonowych oraz tapet, o bardzo dobrej przyczepności, stosowana do malowania pierwotnego i renowacyjnego, tworząca powłokę matową, bez zmarszczeń i spękań, przepuszczalną dla powietrza, odporną na zmywanie wodą i przecieranie na sucho.

Dane techniczne farby	
Stopień przyczepności (wg PN-80/C-81531)	II lub 2
Temperatura podłoża	od +5°C do +30°C
Gęstość wyrobu	ok. 1,55 g/cm ³

Wyrób zgodny z PNC-81914.

- farba emulsyjna zmywalna do wymalowań wewnętrznych ścian i sufitów, mało podatna na zabrudzenia, przeznaczona jest do wymalowań powierzchni i podłoży z betonu, cegły, tynku, kamienia, drewna i materiałów drewnopodobnych, tynków gipsowych i płyt gipsowo-kartonowych oraz tapet, o bardzo dobrej przyczepności, tworząca powłokę matową, bez zmarszczeń i spękań, przepuszczalną dla powietrza.
- farba ftalowa gruntująca, zabezpieczająca elementy wewnętrzne i zewnętrzne z metali, o zawartości aktywnych substancji antykorozyjnych, bez zawartości ołowiu i chromu, nieszkodliwa dla środowiska, istnieje duża dostępność na rynku środków gruntujących uniwersalnych spełniających te wymagania,
- farba ftalowa zewnętrzna na zagruntowany metal, można zastosować farbę chlorokauczkową, farba powinna spełniać następujące wymagania; dobra przyczepność, bez zawartości ołowiu, nieszkodliwa dla środowiska, wysokoelastyczna, odporna chemicznie, o dobrym i równomiernym kryciu powierzchni i krawędzi, odporna na uderzenia
np. CHLOROKAUCZUK - EMALIA lub równoważna. Wydajna, szybkoschnąca, elastyczna emalia to doskonały produkt do dekoracyjnego malowania powierzchni stalowych i żeliwnych, urządzeń eksploatowanych w warunkach atmosfery przemysłowej, miejskiej i wiejskiej. Emalie te mogą być również stosowane do malowania betonu i tynków. Powłoki emalii charakteryzują się również elastycznością i odpornością na inne czynniki mechaniczne.

I. CHARAKTERYSTYKA PRODUKTU					
Typ wyrobu	Emalia chlorokauczkowa modyfikowana				
Przeznaczenie	Dekoracyjne i ochronne malowanie urządzeń i konstrukcji stalowych, żeliwnych, rur kanalizacyjnych i gazowych.				
Kolory	Wg karty RAL oraz kolorów obowiązujących w Nobilesie				
Efekt dekoracyjny	Połysk				
Gęstość	Ok. 1,5 g/cm ³				
Rozcieńczalnik	Nobiles - Rozcieńczalnik do wyrobów chlorokauczkowych ogólnego stosowania				
Temperatura zapłonu	Powyżej 2 1°C				
Atesty, Certyfikaty	PZH				
Przechowywanie, Transport	Temp. 5-K25°C, miejsca osłonięte przed słońcem i z dala od źródeł ciepła				
Termin ważności	15 miesięcy				
II. SPOSÓB UŻYCIA					
Przygotowanie produktu do stosowania	Emalię dobrze wymieszać, w razie potrzeby rozcieńczyć Nobiles - Rozcieńczalnikiem do wyrobów chlorokauczkowych stosowania ogólnego				
Metody i parametry nakładania	Dodatek rozcieńczalnika (%J)	Lepkość 4(mm) [sęk]	Średnica dyszy [mm]	Ciśnienie kPa	Zalecana ilość warstw
Pędzel, wałek		Forma handlowa			1

12.3. SPRZĘT

Do wykonania robót Wykonawca powinien dysponować sprzętem podanym w kosztorysie. Sprzęt powinien być dobrej jakości, zgodny z projektem organizacji robót i zaakceptowany przez Inspektora.

12.4. TRANSPORT

Przewóz materiałów powinien odbywać się dostosowanymi do tego celu środkami transportu, które powinny zabezpieczać przewożone materiały przed wpływami atmosferycznymi, zawilgoceniem, uszkodzeniem opakowania i zanieczyszczeniem.

Wykonawca powinien dysponować sprawnym technicznie sprzętem wymienionym w kosztorysie.

Materiały powinny być przechowywane w miejscach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

Stosować się do wymagań zawartych w ST "Wymagania Ogólne".

12.5. TECHNOLOGIA WYKONANIA

Roboty należy wykonywać zgodnie z WTWiORB-M. tom I, część 4 oraz zgodnie z PN-69/B-10280 (Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi).

Wszystkie pomieszczenia malowane farbą akrylową zmywalną. W celu zapewnienia estetyki i dłuższej trwałości koloru do pierwszego malowania należy użyć farby zmywalnej rodzaju I lub II.

Po zagruntowaniu tynków ścian gipsowych kat IV należy malować je farbą emulsyjną.

Roboty malarskie wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C (w ciągu doby nie może nastąpić spadek temperatury poniżej 0°C) i nie wyższej niż 22°C – najkorzystniejszej temperatury do nakładania powłok malarskich 12 - 18°C. Podczas malowania, okna powinny być zamknięte, nawietrzanie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od urządzeń grzewczych lub przewodów wentylacyjnych jest niedopuszczalne.

Podłoża pod wykonanie powłok malarskich powinny być nie uszkodzone, czyste i suche oraz zgodne z normą PN-69/B-10280. Przed przystąpieniem do malowania farbę dokładnie wymieszać w celu wyrównania konsystencji. Farbę można nanosić wałkiem, pędzlem lub metodą natryskową. Malowanie należy przeprowadzić dwukrotnie, przy czym drugą warstwę nakłada się po wyschnięciu pierwszej, tj. najwcześniej po upływie 2 godzin. Świeże, nowe tynki malować po upływie 3-4 tygodni. Czas wysychania farby zależy od podłoża.

Farbę nakładać dwuwarstwowo, pierwszą warstwę można rozcieńczyć wodą maksymalnie w 10%, pozostałą warstwę nakładać farbą nie rozcieńczoną.

Elementy stalowe przed malowaniem należy oczyścić z rdzy, resztek powłok malarskich itp. do III-go stopnia czystości i odtłuścić. Stopień III przygotowania powierzchni uzyskuje się poprzez oczyszczenie

ręcznie-mechaniczne przy użyciu młotków pneumatycznych, szczotek drucianych, szlifierek lub poprzez oczyszczenie płomieniowe gdzie powierzchnię stali poddaje się działaniu płomienia palnika gazowego – acetylenowo - powietrznego lub acetylenowo – tlenowego, a następnie przy pomocy szczotek usuwa się luźno przywarte zanieczyszczenia.

Należy również przed malowaniem poddać powierzchnię odtłuszczeniu. Odtłuszczenie wykonać poprzez zmycie zatłuszczonych miejsc nasyceniem rozpuszczalnikiem organicznym. Po dokładnym oczyszczeniu elementów stalowych należy zabezpieczyć oczyszczone powierzchnie przed korozją. Należy powierzchnię zagruntować jedną warstwą środka gruntującego, a następnie pomalować dwukrotnie warstwą nawierzchniową. Średnia grubość powłoki antykorozyjnej powinna wynosić od 20-40 μm.

12.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Badania powłok z farb emulsyjnych należy przeprowadzić nie wcześniej niż po 7 dniach. Bezpośrednio przed użyciem farb i środków gruntujących należy sprawdzić:

- czy dostawca dostarczył deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wyrobów z odpowiednią normą lub aprobatą techniczną
- termin przydatności do użycia podany na opakowaniu
- wygląd zewnętrzny farby w każdym opakowaniu

Ocenę wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić wizualnie. Farba powinna stanowić jednorodną w kolorze i konsystencji mieszaninę.

Niedopuszczalne jest stosowanie farb w których widać:

- skoagulowane spoiwo
- nie rozarte pigmenty
- grudki wypełniaczy
- kożuch
- ślady pleśni
- trwałe, nie dające się wymieszać osady
- nadmierne, utrzymujące się spienienie
- obce wtrącenia
- zapach gnilny

Badania techniczne należy przeprowadzić w temperaturze powietrza nie niższej niż 5 °C i przy wilgotności powietrza nie wyższej niż 65 %.

Odbiór robót malarskich obejmuje:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego
- sprawdzenie zgodności barwy i połysku
- sprawdzenie odporności na wycieranie
- sprawdzenie przyczepności powłoki
- sprawdzenie odporności na zmywanie

Badania powłok malarskich przy odbiorze należy wykonać następująco:

- a/ sprawdzenie wyglądu zewnętrznego-wizualnie, okiem nieuzbrojonym w świetle rozproszonym z odległości około 0,5 m
- b/ sprawdzenie zgodności barwy i połysku- przez porównanie w świetle rozproszonym barwy i połysku wyschniętej powłoki z wzorcem producenta

c/ sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie- przez lekkie, kilkukrotne pocieranie jej powierzchni wełnianą lub bawełnianą szmatką w kolorze kontrastowym do powłoki. Powłokę należy uznać za odporną na wycieranie, jeżeli na szmatce nie wystąpiły ślady farby

d/ sprawdzenie przyczepności powłoki przez wykonanie skalpelem siatki nacięć prostopadłych o boku oczka 5 mm, po 10 oczek w każdą stronę a następnie przetarciu pędzlem naciętej powłoki, przyczepność powłoki należy uznać za dobrą, jeżeli żaden z kwadracików nie wypadnie

e/ sprawdzenie odporności na zmywanie – przez pięciokrotne silne potarcie powłoki mokrą namydloną szczotką z twardej szczeciny a następnie dokładne splukanie jej wodą za pomocą miękkiego pędzla, powłokę należy uznać za odporną na zmywanie, jeżeli piana mydlana na szczotce nie ulegnie zabarwieniu oraz jeżeli po wyschnięciu cała badana powłoka będzie miała jednakową barwę i nie powstaną prześwity podłoża.

Wyniki kontroli i badań powłok powinny być odnotowane w formie protokołu z kontroli badań.

Jeżeli badania dadzą wynik pozytywny, to powłoki malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo.

W przypadku, gdy którekolwiek z wymagań stawianych powłokom nie jest spełnione, należy uznać, że powłoki nie zostały wykonane prawidłowo i należy wykonać działania korygujące, mające na celu usunięcie niezgodności. W tym celu w protokole kontroli badań należy określić zakres prac, rodzaje materiałów oraz sposoby doprowadzenia do zgodności powłoki z wymaganiami.

12.7.OBMIAR

W kalkulacji należy uwzględnić dostarczenie materiałów i wykonanie robót malarskich łącznie z dostawą, ustawieniem, i po zakończeniu robót, demontażem potrzebnych rusztowań, pomostów, zabezpieczeń, z pracą ludzi i sprzętu, ze wszystkimi pracami przygotowawczymi (np. odpyleniem powierzchni), demontażem gniazd wtykowych, wyłączników, uszczelnień i ponownym ich zamontowaniu, zabezpieczeniem powierzchni drzwi, przeszkleń itp. taśmą zabezpieczającą i późniejszym jej bezśladowym usunięciem wraz ze wszystkimi pracami porządkowymi po zakończonych pracach malarskich.

Jednostką obmiarową jest 1 m² malowanej powierzchni

12.8. ODBIÓR ROBÓT

12.8.1.ODBIÓR MATERIAŁÓW

Odbiór powinien dokonany być bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych "aprobata technicznych" i innych dokumentów odniesienia. Dla farb i lakierów należy szczególnie zwrócić uwagę by zastosowane materiały były nieszkodliwe dla ludzi i środowiska.

12.8.2.ODBIÓR ROBÓT

Odbiory częściowe powinny obejmować:

- sprawdzenie przygotowania podłoża do malowania,
- sprawdzenie powłok malarskich; grubości powłok, jednolitości i równomierności barwy, gładkości, przyczepności do podkładu, odporności na uderzenia, ścieranie, zmywanie, jakości połysku, twardości powłoki itp.

W trakcie wykonywania robót należy przeprowadzić odbiory częściowe, a po zakończeniu – odbiór końcowy.

Odbiór końcowy robót malarskich obejmuje:

- sprawdzenie zgodności wykonania z dokumentacją projektową, umową, sprawdzenia należy dokonać na podstawie oględzin i pomiarów oraz na podstawie zapisów w dzienniku budowy.
- sprawdzenie jakości i prawidłowości użytych materiałów,
- sprawdzenia prawidłowości przygotowania podłoża i wykonania powłok malarskich,
- badania końcowe powłok malarskich z farb emulsyjnych należy przeprowadzać nie wcześniej niż po 7 dniach,
- badania końcowe powłok malarskich olejnych należy przeprowadzać nie wcześniej niż po 14 dniach po ich zakończeniu,

Odbiory wykonać zgodnie z normą PN-69/B-10280 i potwierdzić wpisem do Dziennika Budowy.

12.9.PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana za jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji kosztorysu, zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

Warunki płatności określa Umowa o wykonanie robót i Istotne Warunki Zamówienia.

12.10.NORMY

- PN-69/B-10285 Roboty malarskie budowlane farbami, lakierami i emaliami na spoiwach bezwodnych
- PN-69/B-10280 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi
- PN-67/C-81542 Wyroby lakierowe. Przybliżone metody obliczania wydajności i zużycia

13.ELEMENTY KOWALSKO-ŚLUSARSKIE

13.1. WSTĘP

13.1.1.PRZEDMIOT ST

Przedmiotem specyfikacji technicznej jest wykonanie i odbiór robót związanych z wykonaniem wycieraczek stalowych, ochrona narożników wypukłych murów , uchwyty dla niepełnosprawnych , drabiny do komunikacji z wyłazem dachowym z poziomu posadzki poddasza nieużytkowego, montażu drzwi stalowych zewnętrznych w zadaniu p.n. „ Przebudowa świetlicy wiejskiej w m. Niwiska”.

13.1.2.ZAKRES STOSOWANIA ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 13.1.1.

13.2. MATERIAŁY

- uchwyty umywalkowe, ustępowe, oraz drzwiowe dla niepełnosprawnych
- wycieraczki do obuwia ocynkowane systemowe wraz z obramowaniem
- gaśnica proszkowa 2kg
- kątownik zabezpieczający narożniki wypukłe ścian systemowy
- drabina z rur 20mm do wychodzenia na dach
- drzwi stalowe zewnętrzne

13.3.SPRZĘT

Do wykonania robót Wykonawca powinien dysponować sprzętem podanym w kosztorysie. Sprzęt powinien być dobrej jakości, zgodny z projektem organizacji robót i zaakceptowany przez Inspektora.

13.4. TRANSPORT

Przewóz materiałów powinien odbywać się dostosowanymi do tego celu środkami transportu, które powinny zabezpieczać przewożone materiały przed wpływami atmosferycznymi, zawilgoceniem, uszkodzeniem opakowania i zanieczyszczeniem.

Wykonawca powinien dysponować sprawnym technicznie sprzętem wymienionym w kosztorysie.

Materiały powinny być przechowywane w miejscach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

Stosować się do wymagań zawartych w ST "Wymagania Ogólne".

13.5. TECHNOLOGIA WYKONANIA

Przed wejściami do budynku zamontować wycieraczki z elementów ocynkowanych

W celu zabezpieczenia ścian przed uszkodzeniem od drzwi zamontować odbojniki, na narożnikach wypukłych zamontować kątowniki systemowe odbojowe,

W celu przystosowania pomieszczeń sanitarnych dla niepełnosprawnych należy zamontować uchwyty – umywalkowe stałe i ruchome, przy miskach ustępowych zamontować uchwyty stałe i ruchome, drzwi do pomieszczeń używanych przez niepełnosprawnych wyposażyć również w uchwyty

W budynku zamontować tablice ostrzegawcze, informacyjne p.pożarowe, gaśnice proszkowe 2kg szt 3,

Dla umożliwienia wyjścia na dach poprzez wyłaz dachowy należy zamontować drabinę z rur stalowych tak aby można było przemieścić się z poziomu posadzki na poddaszu do wyłazu dachowego.

Zamontować w ścianie zewnętrznej drzwi stalowe.

Drzwi wydzielające strefę wyposażyć w siłowniki do ich samoczynnego zamykania.

13.1.6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aprobaty techniczne, itp.)

13.1.7.OBMIAR

W kalkulacji uwzględnić dostawę materiałów i wykonanie robót łącznie z dostawą, ustawieniem a po zakończeniu robót, demontażem potrzebnych zabezpieczeń, i urządzeń rozładowniczych

Jednostką obmiarową jest 1m wyrobu
Jednostką obmiarową jest 1szt wyrobu

13.1.8.ODBIÓR ROBÓT

13.1.8.1.ODBIÓR MATERIAŁÓW.

Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio przed ich wbudowaniem a po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór ten powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych "aprobata technicznych" i innych dokumentów odniesienia. Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aprobata techniczna, itp.)

13.1.8.2. ODBIÓR ROBÓT.

Odbiory obejmują:

- sprawdzenie zgodności urządzeń z dokumentacją projektową, sprawdzenie należy dokonać na podstawie oględzin,
- sprawdzenie jakości i prawidłowości użytych materiałów na podstawie protokołów odbioru materiałów,
- należy sprawdzić terminy przydatności gaśnic do używania oraz prawidłowość zakupu wg zapotrzebowania
- sprawdzenie możliwości zachowania warunków bhp podczas eksploatacji obiektu.
- sprawdzenie dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót na podstawie zapisów w dzienniku budowy,

13.1.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana za jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji kosztorysu, zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

Warunki płatności określa Umowa o wykonanie robót i Istotne Warunki Zamówienia.

13.1.10. NORMY

- PN-71/H-04651 Ochrona przed korozją. Klasyfikacja i określenie agresywności korozyjnej środowisk.
PN-80/M-02138 Tolerancje kształtu i położenia. Wartości.

14. ELEWACJE

14.1. WSTĘP

14.1.1. PRZEDMIOT ST

Przedmiotem specyfikacji technicznej jest wykonanie i odbiór robót elewacyjnych oraz wykonanie termomodernizacji istniejącego budynku wewnątrz pomieszczeń w zadaniu p.n. „ Przebudowa świetlicy wiejskiej w m. Niwiska ”.

14.1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 14.1.1.

14.2. MATERIAŁY

- płyty styropianowe XPS 100 gr 8cm, EPS 70 gr. 12cm
- WSPÓŁCZYNNIK PRZEWODZENIA CIEPŁA
0,040 W/mK (wtemp. 10°C) - wymagany
0,036 W/mK (wtemp. 10°C) - deklarowany
- 2. CHŁONNOŚĆ WODY
Płyty styropianowe XPS 100 są naturalnie hydrofobowe. Chłonność wody w pełnym zanurzeniu po 24 godzinach
wymagana - 1,80%
osiągana - 0,65%
- 3. PAROPRZEPUSZCZALNOŚĆ
Płyty styropianowe EPS FS 15 przepuszczają parę wodną. □Przepuszczalność pary wodnej wynosi od 12 do 36
- 4. ODPORNOŚĆ NA ŚCISKANIE
Naprężenia ściskające przy 10% odkształceniu względnym
wymagane - 80,0 kPa
osiągane - 89,0 kPa
- 5. WYTRZYMAŁOŚĆ NA ROZRYWANIE
Wytrzymałość na rozrywanie siła prostopadłą do powierzchni płyty
wymagana - 100,0 kPa
osiągana - 231,7 kPa
- 6. ZDOLNOŚĆ SAMOGAŚNIĘCIA
Płyty styropianowe XPS i EPS 100 jak wszystkie pozostałe zgodnie z normą PN-B-20130:1999 posiadają zdolność samogaśnięcia, tzn. gasną

po odcięciu śródmia płomienia ognia.

7. WYMIARY

Format 1000 x 500mm (standard), grubość od
10 do 500mm co 10mm.

- zaprawa klejowa systemowa, wydajność 3÷5 kg/m², mrozoodporna, wodoodporna,
- siatka zbrojąca z włókna szklanego, wymiary oczek 3 – 5 mm w jednym kierunku, 4 – 7 mm w drugim, siła zrywająca pasek tkaniny o szer. 5,0 cm wzdłuż wątku i osnowy nie mniej niż 125 daN, impregnacja alkaloodporną dyspersją z tworzywa sztucznego, spłot uniemożliwiający przesuwanie się nitek,
- emulsja do gruntowania podłoża,
- zaprawa wyrównująca systemowa,
- zaprawa klejowa systemowa,
- zaprawa silikonowa do malowania systemowa,
- listwy krawędziowe okienne i narożne - z cienikiej perforowanej blachy aluminiowej o przekroju poprzecznym 25 x 25 mm,
- farba silikonowa zewnętrzna,
- silikonowy preparat gruntujący,
- tynk podkładowy systemowy,
- tynk silikonowy systemowy
- kratki wentylacyjne do wentylowania poddasza nieużytkowego
- listwa cokołowa startowa
- profil elewacyjny gzymsowy system
- profil elewacyjny opaska system
- profil elewacyjny gzyms nadokienny system

14.3. SPRZĘT

Do wykonania robót Wykonawca powinien dysponować sprzętem podanym w kosztorysie. Sprzęt powinien być dobrej jakości, zgodny z projektem organizacji robót i zaakceptowany przez Inspektora.

14.4. TRANSPORT

Przewóz materiałów powinien odbywać się dostosowanymi do tego celu środkami transportu, które powinny zabezpieczać przewożone materiały przed wpływami atmosferycznymi, zawilgoceniem, uszkodzeniem opakowania i zanieczyszczeniem.

Wykonawca powinien dysponować sprawnym technicznie sprzętem wymienionym w kosztorysie.

Materiały powinny być przechowywane w miejscach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

Stosować się do wymagań zawartych w ST "Wymagania Ogólne".

14.5. TECHNOLOGIA WYKONANIA

- ściany zewnętrzne

Na ścianach poniżej poziomu terenu należy wykonać izolacje pionowe i poziome w celu zabezpieczenia nowych murów przed podsiąkaniem wody.

Aby to osiągnąć należy wykonać wykop do poziomu nowych fundamentów około 1,0m poniżej poziomu terenu, wykonać izolację pionową na zewnątrz budynku, wykop wypełnić materiałem przepuszczalnym dla wody żwir i ułożyć go ze - dokumentacja projektowa powykonawcza z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót

- dziennik budowy wypełniony i podpisany

- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów / atesty i dopuszczenia

spadkiem 2% w kierunku od budynku tak aby woda opadowa odpływała od murów.

Aby zredukować chłonność podłoża należy zagruntować ściany emulsją systemową. Materiałem termoizolacyjnym ścian są płyty styropianowe XPS 100. Do ich przyklejania można przystąpić gdy elewacja jest sucha. Płyty styropianowe należy umocować do podłoża poziomo (wzdłuż dłuższej krawędzi), z zachowaniem mijankowego układu spoin pionowych. Elementem mocującym styropian do muru jest warstwa zaprawy klejowej, którą наносimy bezpośrednio przed przyklejeniem płyt do ściany za pomocą pacy zębatej na przygotowanym równym podłożu.

Na warstwie izolacyjnej nałożyć warstwę zbrojącą składającą się z drugiej warstwy klejącej z wtopioną siatką zbrojącą. Wykonanie tej warstwy rozpoczyna się od naciągnięcia na styropian warstwy zaprawy klejowej, a następnie wciska się w klej pasy siatki zbrojącej. Na elewacji na wysokości 2m wtopić podwójną

siatkę na styropianie. Należy stosować kołkowanie styropianu. Ostatnią czynnością jest wygładzenie

powierzchni pacą metalową do otrzymania równej gładkiej faktury. Warstwa ta musi być gładka, gdyż stanowi podkład pod wyprawę tynkarską, która ma grubość 2-3 mm. Na podkładzie tynkarskim wykonuje się tynk strukturalny. Tynki zewnętrzne mineralne należy pomalować farbą silikonową wg projektu kolorystyki.

Cokół po odczyszczeniu i odtuszczeniu zagruntować emulsją systemową, nierówności i ubytki wypełnić zaprawą wyrównującą, wykonać podkład z tynku podkładowego i ułożyć tynk żywiczny mozaikowy.

Prace należy wykonywać:

- przy temperaturze powietrza i podłoża +5°C do +25°C,

- z rusztowań ofoliowanych lub osiatkowanych- chroniących ściany przed wpływami atmosferycznymi, wiatrem, nasłonecznieniem itp.

14.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:

-certyfikat na znak bezpieczeństwa,

-certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aprobaty techniczne, itp.)

Kontrolą jakości wykonywanych robót należy objąć poszczególne ich etapy, a mianowicie :

- montaż rusztowań,
- przygotowanie ścian,
- przyklejanie płyt styropianowych,
- wykonanie wyprawy tynkarskiej na styropianie,
- montaż izolacji na ścianach wewnętrznych i zewnętrznych
- tynk żywiczny na cokole

14.7.OBMIAR

W kalkulacji należy ująć dostawę i kompletne wykonanie elewacji ścian zewnętrznych, ocieplenia ścian wewnętrznych z mineralnych płyt izolacyjnych, łącznie z pracą ludzi i niezbędnego sprzętu, montażem i demontażem koniecznych rusztowań, wykonaniem wzmocnienia naroży, wykonanie wzmocnienia narożników przy ościeżnicach okien i drzwi, wykonaniem dylatacji miejscach połączenia z innymi elementami budynku (np. podokienniki zewnętrzne)

Jednostką obmiarową jest 1 m² wykonanej elewacji

14.8. ODBIÓR ROBÓT

14.8.1.ODBIÓR MATERIAŁÓW

Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór ten powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych "aprobata technicznych" i innych dokumentów odniesienia. Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aprobata techniczna, itp.)

14.8.2.ODBIÓR ROBÓT

Odbiór końcowy robót elewacyjnych obejmuje:

- sprawdzenie zgodności wykonania z dokumentacją projektową, umową itp., sprawdzenie należy dokonać na podstawie oględzin i pomiarów oraz na podstawie protokołów odbiorów częściowych i zapisów w dzienniku budowy,
- sprawdzenie jakości prawidłowości użytych materiałów na podstawie protokołów odbioru materiałów,
- sprawdzenie dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót na podstawie zapisów w dzienniku budowy,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania podkładów i warstw termoizolacyjnych należy przeprowadzić na podstawie zapisów w dzienniku budowy i protokołów odbiorów międzyfazowych.

14.9.PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana za jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji kosztorysu, zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

Warunki płatności określa Umowa o wykonanie robót i Istotne Warunki Zamówienia.

14.10. NORMY ZWIĄZANE Z ROBOTAMI WYKOŃCZENIOWYMI ZEWNĘTRZNYMI

- | | | |
|---|---------------------|---|
| - | ETA – 05/0093 | Europejska aprobata techniczna dla lekki beton komórkowy do ocieplania ścian od wewnątrz |
| - | PN-EN 13914-1:2009P | Projektowanie , przygotowanie i wykonywanie tynków zewnętrznych i wewnętrznych |
| - | PN-EN 13658-2:2009P | Metalowe siatki, narożniki i listwy podtynkowe – definicje, wymagania i metody badań |
| - | PN-B-30154:1997 | Taśmy uszczelniające poliuretanowe woskowane |
| - | Pn-B-30152:1997 | Kity budowlane kauczukowe i asfaltowo – kauczukowe uszczelniające |
| - | BN-72/8841-18 | Roboty tynkowe. Tynki pocienione z zapraw tynkarskich plastycznych. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze. |
| - | PN-B-12058:1997 | Wyroby budowlane ceramiczne. Płytki elewacyjne. |
| - | PN-B-11113 | Kruszywo mineralne. Kruszywa naturalne do robót drogowych. Piasek. |

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

VII. INSTALACJE SANITARNE WEWNĘTRZNE

1. KANALIZACJA SANITARNA

1.1. WSTĘP

1.1.1. PRZEDMIOT ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej w zadaniu p.n. „ Przebudowa świetlicy wiejskiej w m. Niwiska ”.

1.1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.1.

1.2. MATERIAŁY

Materiały, elementy i urządzenia do wykonania wewnętrznej instalacji kanalizacyjnej powinny odpowiadać Polskim Normom Branżowym, a w razie ich braku powinny mieć decyzje dopuszczające je do stosowania w budownictwie. Materiały użyte do wykonania muszą spełniać poniższe wymagania:

- Rury kielichowe PVC klasy S (wzmocnione) szereg 20, łączonych metodą wciskową i uszczelnionych za pomocą pierścieniowych uszczelek gumowych.
- Rury kielichowe PVC przeznaczone do kanalizacji wewnętrznej, łączone metodą wciskową na uszczelki wargowe.
- Przejście ochronne ścienne 120min
- Rury wywiewne PCV dn 160 mm,
- Czyszczak kanalizacyjny PCV dn 110mm
- Czyszczak kanalizacyjny PCV dn 160mm
- Wpust ściekowy z tworzywa sztucznego dn 50 mm
- Umywalka z postumentem i syfonem
- Umywalka dla niepełnosprawnych
- Zlewozmywak
- Ustęp kompakt dla niepełnosprawnych
- Pisuar
- Ustęp kompakt
- bateria umywalkowa
- Bateria zlewozmywakowa
- Syfon pojedynczy
- Syfon podwójny

UWAGA : Przed zakupem i montażem należy uzgodnić z Inwestorem typ wyposażenia.

1.3. SPRZĘT

Do wykonania robót Wykonawca powinien dysponować sprzętem podanym w kosztorysie. Sprzęt powinien być dobrej jakości, zgodny z projektem organizacji robót i zaakceptowany przez Inspektora.

1.4. TRANSPORT

Przewóz materiałów powinien odbywać się dostosowanymi do tego celu środkami transportu, które powinny zabezpieczać przewożone materiały przed wpływami atmosferycznymi, zawilgoceniem, uszkodzeniem opakowania i zanieczyszczeniem.

Wykonawca powinien dysponować sprawnym technicznie sprzętem wymienionym w kosztorysie.

Materiały powinny być przechowywane w miejscach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

Stosować się do wymagań zawartych w ST "Wymagania Ogólne".

1.5. TECHNOLOGIA WYKONANIA

Ścieki sanitarne z budynku odprowadzone będą do przyłącza zewnętrznego. Instalację kanalizacyjną w części podposadzkowej w piwnicy wykonać z rur kielichowych PVC klasy S (wzmocnionych) szereg 20, łączonych metodą wciskową i uszczelnionych za pomocą pierścieniowych uszczelek gumowych.

Pozostałą część instalacji kanalizacyjnej (piony i podejścia) wykonać z rur kielichowych PVC przeznaczonych do kanalizacji wewnętrznej, łączonych metodą wciskową na uszczelki wargowe.

Piony kanalizacyjne zlokalizowano w szybach instalacyjnych. Należy je wyprowadzić ponad dach i zakończyć rurami wywiewnymi z PVC. W dolnej części pionu wyposażyć w rewizje (czyszczaki). Podejścia do przyborów sanitarnych prowadzić w bruzdach wykutych w ścianach lub w posadzce. Jeśli wystąpi konieczność prowadzenia podejść po ścianach pomieszczeń – należy je obudować. Kanalizację

prowadzoną pod posadzką ułożyć zgodnie z zaleceniami producenta rur. Montaż złączy wykonać za pomocą specjalnych urządzeń. Rurociąg ułożyć na podsypce piaskowej grubości 15 cm i zasypać obsypką na wysokość 20 cm ponad wierzch rury. Obsypkę wykonać warstwami grubości 10 cm. Każdą z warstw osypki dokładnie ustabilizować.

Przewody kanalizacyjne przechodzące przez ściany konstrukcyjne budynku należy zabezpieczyć stalowymi rurami ochronnymi o jedną średnicę (dymensję) większymi od średnicy przewodu wraz z masą pęczniącą ogniochronną.

1.6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:

- 1) certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- 2) certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aprobaty techniczne, itp.).

Jakość wykonania instalacji powinna być potwierdzona przez Wykonawcę w trakcie odbiorów częściowych poszczególnych robót. Jakość robót powinna być zgodna z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” tom II, wyd. Arkady

1.7.OBMIAR

W kalkulacji uwzględnić dostawę materiałów i wykonanie robót łącznie z dostawą, ustawieniem i, po zakończeniu robót, demontażem potrzebnych zabezpieczeń, pracą wyciągarek.

Jednostką obmiarową jest 1 mb rurociągów i 1 szt urządzeń

1.8. ODBIÓR ROBÓT

1.8.1. ODBIÓR MATERIAŁÓW

Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór ten powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych "aprobata technicznych" i innych dokumentów odniesienia. Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aprobaty techniczne, itp.)

Materiały dostarczone na budowę muszą być właściwie oznakowane, odpowiednio znakiem bezpieczeństwa, znakiem budowlanym lub znakiem zgodności z PN.

Ponadto na materiałach lub opakowaniach muszą znajdować się inne informacje, w tym instrukcja określająca zakres stosowania i sposób stosowania. Sprawdzić należy typ, klasę itp. dostarczonego materiału.

1.8.2. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór międzyoperacyjny powinien objąć swym zakresem instalację kanalizacyjną prowadzoną pod posadzką. Powinien on być przeprowadzony przed położeniem posadzki.

Odbiór międzyoperacyjny powinien obejmować:

- sprawdzenie zgodności wykonania z projektem technicznym,
- sprawdzenie użycia właściwych materiałów,
- sprawdzenie prawidłowości zamocowań,
- sprawdzenie zgodności z wymaganiami określonymi w "Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych - Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe",
- badanie szczelności instalacji.

Przysprawdzaniu instalacji należy zwrócić uwagę na:

- przebieg tras kanalizacyjnych,
- szczelność połączeń kanalizacyjnych,
- sposób prowadzenia przewodów,
- lokalizacja podejść pod przybory sanitarne.

Na żądanie inspektora nadzoru może być przeprowadzone badanie prawidłowości połączeń rur. Do badań należy

wybrać losowo 3% połączeń, które dla kontroli należy rozebrać; w przypadku stwierdzenia choćby jednego wadliwie wykonanego połączenia wybiera się losowo następne 3% połączeń. Stwierdzenie wadliwości w drugiej partii wybranych połączeń jest podstawą do podjęcia decyzji powtórnego wykonania wszystkich połączeń.

Badanie szczelności instalacji kanalizacyjnej należy wykonać poddając sprawdzeniu przewody odpływowe (poziomy) odprowadzające ścieki bytowo-gospodarcze pod posadzkami poprzez oględziny po napełnieniu wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem. Z odbioru międzyoperacyjnego należy spisać protokół stwierdzający jakość wykonania oraz przydatność robót i elementów do prawidłowego wykonania montażu; protokół podpisuje kierownik robót instalacyjnych przy udziale majstra i brygadzysty oraz inspektora nadzoru technicznego.

Przed przystąpieniem do odbioru końcowego należy instalację poddać badaniu na szczelność. Należy to wykonać w następujący sposób:

- podejścia i przewody spustowe (piony) kanalizacji ścieków bytowo-gospodarczych należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody,

- kanalizacyjne przewody odpływowe (poziomy) odprowadzające ścieki bytowo-gospodarcze sprawdza się na szczelność po napełnieniu wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem poprzez oględziny.

Po zakończeniu prób należy w ramach odbioru obiektu dokonać komisyjnego odbioru końcowego. W skład komisji wchodzi kierownik robót montażowych oraz przedstawiciele generalnego wykonawcy, inwestora i użytkownika. W ramach odbioru końcowego należy sprawdzić:

- czy użyto właściwych materiałów i elementów,
- prawidłowość wykonania połączeń,
- wielkość spadków przewodów,
- prawidłowość ustawienia podejść pod przybory sanitarne,
- prawidłowość wykonania odpowietrzeń,
- prawidłowość wykonania podpór przewodów oraz odległości między podporami,
- prawidłowość ustawienia armatury,
- prawidłowość zainstalowania przyborów sanitarnych
- wykonanie instalacji z dokumentacją techniczną

Przy odbiorze końcowym urządzeń instalacji należy przedłożyć:

- dokumentację techniczną z naniesionymi ewentualnymi zmianami i uzupełnieniami
dokonanymi w czasie budowy,
- dziennik budowy i książkę obmiarów,
- protokoły odbiorów częściowych na roboty "zanikające",
- protokoły wykonanych prób szczelności,
- świadectwa jakości, wydane przez dostawców urządzeń i materiałów
podlegających odbiorom technicznym, a także niezbędne decyzje o dopuszczeniu
do stosowania w budownictwie,
- instrukcje obsługi.

Z każdego odbioru i próby ma być sporządzony protokół, który jest ewidencjonowany i przechowywany wraz z dokumentacją budowy. Odbiór końcowy dokonywany jest między innymi na podstawie protokołów odbiorów częściowych elementów zanikających lub ulegających zakryciu oraz prób.

Wewnętrzne roboty budowlane – montażowe instalacje sanitarnych powinny być wykonane zgodnie z przepisami bhp, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych – Montażowych, tom II „Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.

1.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana za jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji kosztorysu, zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

Warunki płatności określa Umowa o wykonanie robót i Istotne Warunki Zamówienia.

1.10. PRZEPISY I NORMY ZWIĄZANE

- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych – Montażowych tom II – Instalacje sanitarne i przemysłowe
- PN-81/B-10700/01 – Instalacje wewnętrzne kanalizacyjne
- PN-81/B-10700/00 – Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-71/B-10420 – Urządzenia ciepłej wody w budynkach. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-92/B-01707 – Instalacje kanalizacyjne
- PN-81/B-10800- Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne.
Wymagania i badania techniczne przy odbiorze

2. WEWNĘTRZNA INSTALACJA WODOCIĄGOWA, HYDRANTOWA I CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ

2.1. WSTĘP

2.1.1. PRZEDMIOT ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem wewnętrznej instalacji wody ciepłej, zimnej i hydrantowej dla zadania p.n. „ Przebudowa świetlicy wiejskiej w m. Niwiska”.

2.1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 2.1.1.

2.2. MATERIAŁY

Materiały, elementy i urządzenia użyte do wykonania wewnętrznej instalacji wody powinny odpowiadać Polskim Normom i Normom Branżowym, a w razie ich braku powinny mieć decyzje dopuszczające je do stosowania w budownictwie. Przyjęte wyposażenie jest wyposażeniem standardowym.

Zastosowano:

- rury PP PN10, łączone przez złączki do zgrzewania kielichowego polidifuzyjnego lub złączki z metalowymi gwintami,
- Rury ochronne PEX PN 10 bar łączonych poprzez złączki o połączeniach samozaciskowych,
- rury PEX o połączeniach samozaciskowych
- rury ochronne karbowane „peszel”,
- rury stalowe ocynkowane
- zawór zwrotny antyskażeniowy dn 50 typu BA,
- wodomierz skrzydełkowy 40 mm,
- baterie umywalkowe stojące jednouchwytowe
- baterie zlewozmywakowe
- zawory przelotowe kulowe mosiężne wg PN-74/M-75224,
- zawór czerpalny ze złączką do węża dn 15 mm,
- otulina z pianki PE,
- szafki hydrantowe naścienne z wyposażeniem,
- zawór hydrantowy 25mm
- przepust ogniochronny stropowy 120min
- kształtki mosiężne zaciskowe
- szafka wodomierzowa wnękowa
- uchwyty dla niepełnosprawnych umywalkowe – ruchomy i nieruchomy
- uchwyty dla niepełnosprawnych WC ruchomy i nieruchomy

UWAGA : Przed zakupem i montażem należy uzgodnić z Inwestorem typ wyposażenia.

2.3.SPRZĘT

Maszyny, urządzenia i sprzęt zmechanizowany używane na budowie powinny mieć ustalone parametry techniczne i powinny być ustawione zgodnie z wymaganiami producenta oraz stosowane zgodnie z ich przeznaczeniem. Urządzenia i sprzęt zmechanizowany podlegające przepisom o dozorcze technicznym powinny mieć aktualne dokumenty uprawniające do ich eksploatacji. Należy uniemożliwić dostęp do maszyn i urządzeń na miejscu prowadzenia robót osobom nieuprawnionym, a na widocznym miejscu wywiesić odpowiednią instrukcję. Używane na budowie maszyny i urządzenia można uruchamiać dopiero po uprzednim zbadaniu ich stanu technicznego i działania. Zabronione jest przekraczanie parametrów technicznych określonych dla maszyn i urządzeń w trakcie ich pracy na budowie.

2.4. TRANSPORT

Przewóz materiałów powinien odbywać się dostosowanymi do tego celu środkami transportu, które powinny zabezpieczać przewożone materiały przed wpływami atmosferycznymi, zawilgoceniem, uszkodzeniem opakowania i zanieczyszczeniem.

Wykonawca powinien dysponować sprawnym technicznie sprzętem wymienionym w kosztorysie.

Materiały powinny być przechowywane w miejscach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

Stosować się do wymagań zawartych w ST "Wymagania Ogólne".

2.5. TECHNOLOGIA WYKONANIA

Woda zimna do projektowanego budynku dostarczana będzie z gminnej sieci wodociągowej. Wlot wody przewidziano w poziomie parteru montując węzeł wodomierzowy, w odrębnym pomieszczeniu. Do pomiaru ilości zużywanej wody w budynku wody przyjęto wodomierz klasy „C”, zlokalizowany w szafce wodomierzowej.

Za wodomierzem zamontować zawór zwrotny antyskażeniowy. Zabudowa wodomierza – zgodnie z normą PN-91/M-54910. Przy wodomierzu wykonać obejście metaliczne z płaskownika o wymiarach 12 x 4 mm. Instalacja wodociągowa zapewniać będzie dostawę wody do celów higieniczno – sanitarnych oraz do przygotowania ciepłej wody użytkowej.

W celu odbioru wody na cele przeciwpożarowe należy zamontować szafkę hydrantową wraz z wyposażeniem w zawór hydrantowy 25mm i wąż do odbioru wody pożarowej w razie pożaru. W celu wydzielenia stref pożarowych w ścianach i stropach zamontować przepusty rurowe z zastosowaniem masy pęczniającej ogniochronnej.

Instalację oraz piony wykonać z rur PP PN 10, łączonych przez złączki do zgrzewania kielichowego polidifuzyjnego lub złączki z metalowymi gwintami. Zgrzewanie rur może być wykonywane tylko przez osoby uprawnione, posiadające specjalistyczny sprzęt i swój numer identyfikacyjny.

Przewody poziome układać po wierzchu ścian ze spadkiem 0,3% w kierunku przyłącza wody. Przejścia rurociągów przez ściany i stropy wykonać w tulejach ochronnych, wypełnionych materiałem elastycznym. Kompensację wydłużeń cieplnych przewodów zaprojektowano poprzez tzw. „odcinki giętkie” oraz odpowiednie rozmieszczenie kompensatorów i punktów stałych.

Na przewodach, przed i za punktami stałymi, zamontować podpory przesuwne w takiej odległości, aby nie utrudniały kompensacji. Wewnątrz podpór przesuwnych stosować miękkie wkładki np. z gumy, aby chronić przewody przed zarysowaniem.

Poziome przewody prowadzone w piwnicach zaizolować izolacją z pianki poliuretanowej.

Jako armaturę odcinającą proponuje się zastosowanie zaworów kulowych, na ciśnienie 0,60 MPa, przeznaczonych do wody pitnej.

Woda ciepła o temperaturze 55°C przygotowywana w podgrzewaczu 120dm³. Miejsca lokalizacji wodomierza zabudowane szafką wodomierzową.

Przewody rozprawdzające ułożyć w warstwie izolacyjnej podłogi. Podejścia pod armaturę wykonać bruzdach, wykutych w ścianie i wypełnionych izolacją. Przewody prowadzone pod posadzką bądź w bruzdach ułożyć w rurach ochronnych karbowanych (tzw. „peszlu”). Przy układaniu rurociągów należy wziąć pod uwagę dużą rozszerzalność cieplną rur. Dla umożliwienia samokompensacji rury należy układać luźno, nie naciągając. Przed każdym odgałęzieniem wykonać punkt stały. Przewody powinny przebiegać łagodnymi łukami i zaleca się, aby były mocowane w odstępach co około 2,0 m.

Przy określonym w projekcie typie i średnicach rur oraz trasach przebiegu przewodów wody ciepłej w instalacjach wodociągowych – łączna pojemność wody ciepłej w instalacji przekracza 3 dm³ i jest konieczność zastosowania cyrkulacji (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r., Dziennik Ustaw nr 75, §120 ust. 1).

Przy wydatku 10 dm³/min i pełnym poborze c.w.u. temperatura wody ciepłej powinna osiągnąć parametry obliczeniowe, tj. 55°C po 19 sekundach. Jako armaturę odcinającą w instalacjach mieszkaniowych przyjęto zawory kulowe gwintowane na ciśnienie P = 0,60 MPa, przeznaczone do wody pitnej, montowane przed każdym przyborem sanitarnym. Jako armaturę wypływową przyjęto baterie wypływowe produkcji krajowej lub zagranicznej. Do budowy stosować materiały posiadające pozytywną opinię wydaną przez Państwowy Zakład Higieny oraz posiadające aktualne decyzje dopuszczenia do stosowania w budownictwie lub materiały posiadające Aprobata Techniczne wydane przez COBRTI „Instal” w Warszawie.

Po zmontowaniu instalacji należy przeprowadzić próby szczelności przy ciśnieniu 1,5 raza większym niż ciśnienie robocze, jednak ciśnienie próbne nie może przekroczyć 5 bar. Spadek ciśnienia podczas próby nie powinien wynosić więcej niż 0,08 bara/h. Osobno prowadzić próbę instalacji zasilającej i wody ciepłej. Dla instalacji wody ciepłej przeprowadzić próbę na gorąco. W czasie próby należy sprawdzić zachowanie się punktów stałych i kompensatorów. Należy też sprawdzić, czy nie nastąpiło wyboczenie przewodów.

2.6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:

- 1) certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- 2) certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aprobata techniczna, itp.).

Jakość wykonania instalacji powinna być potwierdzona przez Wykonawcę w trakcie odbiorów częściowych poszczególnych robót. Jakość robót powinna być zgodna z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” tom I, wyd. Arkady

2.7.OBMIAR

W kalkulacji uwzględnić dostawę materiałów i wykonanie robót łącznie z dostawą, ustawieniem i, po zakończeniu robót, demontażem potrzebnych zabezpieczeń, pracą wyciągarek.

Jednostką obmiarową jest 1 mb rurociągów i 1 szt armatury

2.8. ODBIÓR ROBÓT

2.8.1. ODBIÓR MATERIAŁÓW

Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór ten powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych „aprobata technicznych” i innych dokumentów odniesienia.

Materiały dostarczone na budowę muszą być właściwie oznakowane, odpowiednio znakiem bezpieczeństwa, znakiem budowlanym lub znakiem zgodności z PN. Ponadto na materiałach lub opakowaniach muszą znajdować się inne informacje, w tym instrukcja określająca zakres stosowania i sposób stosowania. Sprawdzić należy typ, klasę itp. dostarczonego materiału.

2.8.2. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór między operacyjny powinien objąć swym zakresem instalację prowadzoną w bruzdach ściennych. Powinien on być przeprowadzony przed zakryciem bruzd i wykonaniem izolacji.

Odbiór między operacyjny powinien obejmować:

- sprawdzenie zgodności wykonania z projektem technicznym,
- sprawdzenie użycia właściwych materiałów, sprawdzenie
- prawidłowości zamocowań,
- sprawdzenie zgodności z wymaganiami określonymi w "Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych - Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe",
- badanie szczelności instalacji.

Przy sprawdzaniu instalacji należy zwrócić uwagę na:

- przejścia przewodów przez ściany i stropy - umiejscowienie i wymiar otworów,
- bruzdy w ścianach - wymiary, czystość bruzd, zgodność ich z pionami i zgodność z kierunkiem w przypadku minimalnych spadków odcinków poziomych.

Na żądanie inspektora nadzoru może być przeprowadzone badanie prawidłowości połączeń rur oraz armatury. Do badań należy wybrać losowo 3% połączeń, które dla kontroli należy rozebrać; w przypadku stwierdzenia choćby jednego wadliwie wykonanego połączenia wybiera się losowo następne 3% połączeń. Stwierdzenie wadliwości w drugiej partii wybranych połączeń jest podstawą do podjęcia decyzji powtórzonego wykonania wszystkich połączeń.

Badanie szczelności instalacji wodociągowej należy wykonać przy uwzględnieniu następujących uwag:

- Badania szczelności urządzeń należy wykonywać w temperaturze powietrza wewnętrznego powyżej 0°C.
- Badaną instalację po zakorkowaniu otworów należy napęlić wodą wodociągową lub z innego źródła, dokładnie odpowietrzając urządzenie. Po napęlieniu należy przeprowadzić kontrolę całego urządzenia, zwracając szczególną uwagę czy połączenia przewodów i armatury są szczelne.
- Po stwierdzeniu szczelności należy urządzenie poddać próbie podwyższonego ciśnienia za pomocą ręcznej pompki lub ruchomego agregatu pompowego, przystosowanego do wykonywania prób ciśnieniowych.
Instalacja wodociągowa przy ciśnieniu próbnym równym 1,5-krotnej wartości ciśnienia roboczego, lecz nie mniejszym niż 0,9 MPa nie powinna wykazywać przecieków na przewodach, armaturze przelotowej regulacyjnej i połączeniach.

- Instalację uważa się za szczelną, jeżeli manometr w ciągu 20 min nie wykazuje spadku ciśnienia.

Badanie instalacji ciepłej wody należy wykonać dwukrotnie: raz napęliając instalację wodą zimną, drugi raz wodą o temperaturze 55°C. Podczas drugiej próby należy sprawdzić zachowanie się wydlużek, punktów stałych i przesuwnych. Próbę szczelności na gorąco przeprowadzamy na ciśnieniu wodociągowe.

Z odbioru międzyoperacyjnego należy spisać protokół stwierdzający jakość wykonania oraz przydatność robót i elementów do prawidłowego wykonania montażu; protokół podpisuje kierownik robót instalacyjnych przy udziale majstra i brygadzysty oraz inspektora nadzoru technicznego.

Przed przystąpieniem do odbioru końcowego należy dokonać regulacji wstępnej instalacji. Należy to wykonać w następujący sposób:

- Przed przystąpieniem do właściwych czynności regulacyjnych należy urządzenie kilkakrotnie przepłukać czystą wodą (najlepiej wodą pitną), aż do stwierdzenia wypływu nie zanieczyszczonej wody płuczonej.
- Regulację rozplywu wody ciepłej w poszczególnych obiegach urządzeń należy wykonać przy użyciu kryz dławiących lub innych elementów regulujących.
- Pomiar temperatury ciepłej wody w poszczególnych punktach poboru wody należy przeprowadzić termometrami ręcznymi z podziałką 1°C.
- Urządzenie ciepłej wody można uznać za wyregulowane, jeżeli z każdego punktu poboru płynie woda o temperaturze 50°C, z odchyłką $\pm 5^\circ\text{C}$. Pomiaru temperatury wody należy dokonać po 3 minutach od otwarcia zaworu czerpalnego.
- Po dokonaniu czynności związanych z regulacją montażową należy dokonać odpowiedniego wpisu do dziennika budowy; treść tego wpisu powinna być poświadczona przez przedstawiciela nadzoru inwestorskiego. Po zakończeniu regulacji należy w ramach odbioru obiektu dokonać komisijnego odbioru końcowego. W skład komisji wchodzi kierownik robót montażowych oraz przedstawiciele generalnego wykonawcy, inwestora i użytkownika. W ramach odbioru końcowego należy sprawdzić:
 - czy użyto właściwych materiałów i elementów,
 - prawidłowość wykonania połączeń,
 - prawidłowość ustawienia armatury,
 - prawidłowość przeprowadzenia wstępnej regulacji,
- wykonanie instalacji z dokumentacją techniczną.

Przy odbiorze końcowym urządzeń instalacji i regulacji urządzeń ciepłej wody należy przedłożyć:

- dokumentację techniczną z naniesionymi ewentualnymi zmianami i uzupełnieniami wykonanymi w czasie budowy,
- dziennik budowy i książkę obmiarów,
- protokoły odbiorów częściowych na roboty "zanikające",
- protokoły wykonanych prób i badań,
- świadectwa jakości, wydane przez dostawców urządzeń i materiałów podlegających odbiorom technicznym, a także niezbędne decyzje o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie,
- instrukcje obsługi.

Z każdego odbioru i próby ma być sporządzony protokół, który jest ewidencjonowany i przechowywany wraz z dokumentacją budowy. Odbiór końcowy dokonywany jest między innymi na podstawie protokołów odbiorów częściowych elementów zanikających lub ulegających zakryciu oraz prób.

Wewnętrzne roboty budowlane – montażowe instalacji sanitarnych powinny być wykonane zgodnie z przepisami bhp, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych – Montażowych, tom II „Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.

2.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana za jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji kosztorysu, zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

Warunki płatności określa Umowa o wykonanie robót i Istotne Warunki Zamówienia.

2.10. PRZEPISY I NORMY ZWIĄZANE

- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych – Montażowych tom II – Instalacje sanitarne i przemysłowe
- PN-81/B-10700/01 – Instalacje wewnętrzne kanalizacyjne
- PN-81/B-10700/00 – Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-71/B-10420 – Urządzenia ciepłej wody w budynkach. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-81 /B-10800 - Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

3. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA Z ELEMENTAMI OGRZEWANIA POMPĄ CIEPŁA

3.1. WSTĘP

3.1.1. PRZEDMIOT ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji centralnego ogrzewania z elementami ogrzewania pompą ciepła w zadaniu p.n. „ Przebudowa świetlicy wiejskiej w m. Niwiska”.

3.1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 3.1.1.

3.2. MATERIAŁY

Materiały, elementy i urządzenia do wykonania wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania oraz ogrzewania przy pomocy pompy ciepła powinny odpowiadać Polskim Normom Branżowym, a w razie ich braku powinny mieć decyzje dopuszczające je do stosowania w budownictwie.

Zestawienie materiałów dla instalacji c.o i podgrzewania pompą ciepła:

3.2.1. INSTALACJA CO Z ELEMENTAMI POMPY CIEPŁA

- Rury sieciowe PN 6bar/950C z polietylenu sieciowanego w wersji z osłoną antydyfuzyjną, łączonych poprzez złączki o połączeniach samozaciskowych 16 x 2 mm, 20 x 2 mm,
- Rury ochronne karbowane „peszel”,
- Zawory termostaticzne grzejnikowe dwunastawne
- zawory odpowietrzające 15mm
- kształtki zaciskowe mosiężne do rur i przyborów
- Głowice termostaticzne,
- Zawory odcinające kulowe na wodę gorącą do 100°C i ciśnienie pn=0,6 MPa,
- Grzejniki stalowe jednopłytkowe, dwupłytkowe, trzy płytkowe
- otulina termoizolacyjna ze spienionego polietylenu odpowiednia do średnic rur
- pompa ciepła 17kW z wbudowanymi pompami obiegowymi
- regulator pompy ciepła
- zdalne sterowanie z czujnikiem temperatury zewnętrznej
- rozdzielacz solanki
- obieg solanki
- pompa obiegowa podgrzewania UPSB z pompą wtórną
- pompa obiegu grzewczego
- pompa cyrkulacyjna wody użytkowej
- czujnik do pomiaru temperatury
- czujnik temperatury na zasilaniu
- naczynie wzbiorcze przeponowe 80dm³
- rozdzielacz obiegu grzewczego
- pojemnościowy podgrzewacz wody 120dm³
- buforowy podgrzewacz wody grzewczej
- sondy głębinowe odwiert minimalny 83m
- rury HDPE fi40mm PE100 SDR 13,6 układane w ziemi

3.3. SPRZĘT

Do wykonania robót Wykonawca powinien dysponować sprzętem podanym w kosztorysie. Sprzęt powinien być dobrej jakości, zgodny z projektem organizacji robót i zaakceptowany przez Inspektora.

3.4. TRANSPORT

Przewóz materiałów powinien odbywać się dostosowanymi do tego celu środkami transportu, które powinny zabezpieczać przewożone materiały przed wpływami atmosferycznymi, zawilgoceniem, uszkodzeniem opakowania i zanieczyszczeniem.

Wykonawca powinien dysponować sprawnym technicznie sprzętem wymienionym w kosztorysie.

Materiały powinny być przechowywane w miejscach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

Stosować się do wymagań zawartych w ST "Wymagania Ogólne".

3.5. TECHNOLOGIA WYKONANIA

3.5.1. Technologia wykonania instalacji centralnego ogrzewania

Zapotrzebowanie na moc cieplną potrzebną do ogrzania poszczególnych pomieszczeń obliczono przy założeniu, że do temperatury zewnętrznej -18°C będą utrzymywane w pomieszczeniach temperatury naniesione na rzutach. Współczynniki przenikania ciepła dla przegród budowlanych obliczono wg normy PN-EN ISO 6946. Przy obliczeniach uwzględniono konieczność ogrzania powietrza napływającego do pomieszczeń na skutek wentylacji grawitacyjnej.

. Przewody mocować do ścian za pomocą uchwytów. Przejścia rurociągów przez ściany i stropy wykonać w tulejach ochronnych o dwie średnice większych od rur przewodowych.. Rury przepustowe położyć na etapie wykonywania robót przy ścianach . Przestrzeń między rurami wypełnić materiałem trwale elastycznym.

Najwyższe punkty instalacji należy odpowietrzyć, a najniższe odvodnić. Przewody instalacji c.o. należy zaizolować otulinami termoizolacyjnymi ze spienionego polietylenu".

Przy grzejnikach zasilanych z boku na gałązkach zasilających zastosować termostatyczne zawory z głowicami termostatycznymi, a na gałązkach powrotnych grzejnikowe zawory odcinające.

. Przewody ułożyć w warstwie izolacyjnej podłogi, w rurach ochronnych karbowanych (tzw. „peszlu”).

Przy układaniu rurociągów należy wziąć pod uwagę dużą rozszerzalność cieplną rur. Dla umożliwienia samokompensacji rury układać luźno, nie naciągając. Przed każdym odgałęzieniem wykonać punkt stały. Przewody powinny przebiegać łagodnymi łukami i zaleca się aby były mocowane w odstępach co około 2,0m.

Jako elementy grzejne przewidziano grzejniki stalowe płytowe, do podłączenia od dołu ze ściany za pomocą trójnikowych garniturów przyłączeniowych, wyposażone w zawory regulacyjne z głowicami termostatycznymi oraz odpowietrzniki. Podejścia do grzejników zlokalizowanych w sanitariatach wykonać w bruzdach, wykutych w ścianach i wypełnionych materiałem izolacyjnym trwale elastycznym lub obudować.

Po zmontowaniu instalacji, przed zaizolowaniem i wykonaniem posadzek należy ją przepłukać wodą o prędkości przepływu minimum 1,5m/s oraz poddać próbie ciśnieniowej na zimno i na gorąco. Ciśnienie próbne 0,40 MPa. Po wykonaniu prób należy przeprowadzić 72 godzinny rozruch, połączony z regulacją instalacji.

Przed przystąpieniem do regulacji instalacji należy:

- zamontować punkty czerpalne wody użytkowej,
- napelnić i odpowietrzyć instalację c.o.,
- uruchomić źródło ciepła i ustawić parametry obliczeniowe,

3.5.2. Technologia wykonania ogrzewania i ciepłej wody użytkowej pompą ciepła.

3.5.2.1. Wytwarzanie ciepła i przygotowanie ciepłej wody użytkowej

Źródłem wytwarzania ciepła dla budynku będzie zastosowana pompa ciepła solanka – woda z sondami pionowymi o mocy 17kW. Ciepła woda użytkowa przygotowana będzie w pionowym podgrzewaczu o pojemności 120dm³. Podgrzewacz ustawiony będzie zgodnie z częścią graficzną opracowania. Cyrkulacja ciepłej wody użytkowej rozwiązana będzie w układzie pompowym.

3.5.2.1. Sterowanie i regulacja układu pompowego

Uruchomienie pompy ciepła, pompy pierwotnej i pompy wtórnej nastąpi wtedy, jeżeli na czujniku temperatury wody grzewczej w podgrzewaczu buforowym wody grzewczej zmierzona temperatura rzeczywista jest niższa od temperatury wymaganej ustawionej na regulatorze. Dzięki regulatorowi możliwa jest regulacja wody na zasilaniu obiegu grzewczego. Wbudowana pompa wtórna lub pompa obiegowa podgrzewacza tłoczy wodę grzewczą z obiegu grzewczego do podgrzewacza buforowego wody grzewczej lub do pojemnościowego podgrzewacza wody. Pompy obiegu grzewczego tłoczy wymaganą ilość wody do obiegów grzewczych. Strumień przepływu w obiegu grzewczym regulowany jest przez otwieranie i zamykanie zaworów termostatycznych grzejników. W celu zniwelowania różnicy ilości energii pomiędzy obiegiem pierwotnym a wtórnym równoległe do obiegów grzewczych przewidziany jest podgrzewacz buforowy wody grzewczej. Ciepło, które nie zostało przyjęte przez obiegi grzewcze, zostaje zmagazynowane w podgrzewaczu buforowym wody grzewczej. Gdy temperatura zmierzona przez górny czujnik w podgrzewaczu buforowym spadnie poniżej dolnej wartości wymaganej, pompa ciepła zostaje ponownie włączona. Podgrzew wody użytkowej za pomocą pompy ciepła jest ustawiony w stanie fabrycznym na pracę z priorytetem w stosunku do obiegów grzewczych i odbywa się w szczególności w godzinach nocnych. Zgłoszenie zapotrzebowania na ogrzewanie odbywa się przez czujnik temperatury wody w podgrzewaczu i regulator, który steruje wbudowaną pompą obiegową podgrzewacza. Temperatura wody na zasilaniu podwyższana jest przez pompę ciepła do wymaganej wartości podgrzewanej wody użytkowej.

Wykonanie ogrzewania pompą ciepła wiąże się z zapuszczeniem co najmniej 4 sond gruntowych na głębokość co najmniej 83m poniżej poziomu gruntu. Sondy należy połączyć z pompą ciepła rurami prowadzonymi w gruncie, izolowanymi otulinami lub innym materiałem izolacyjnym w celu przeciwdziałaniu stratom ciepła. Rura na sondy powinna mieć parametry: typ HDPE dn 40mm PE100 SDR 13,6.

Roboty związane z instalacjami pompy ciepła powinna wykonywać specjalistyczna firma.

3.6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:

- 1) certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- 2) certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aprobatą techniczną, itp.).

Jakość wykonania instalacji powinna być potwierdzona przez Wykonawcę w trakcie odbiorów częściowych poszczególnych robót. Jakość robót powinna być zgodna z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” wyd. Arkady

3.7. OBMIAR

W kalkulacji uwzględnić dostawę materiałów i wykonanie robót łącznie z dostawą, ustawieniem i, po zakończeniu robót, demontażem potrzebnych zabezpieczeń, pracą wyciągarek.

Jednostką obmiarową jest 1 mb rurociągów i 1 szt. urządzeń

3.8. ODBIÓR ROBÓT

3.8.1. ODBIÓR MATERIAŁÓW

Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór ten powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych „aprobata technicznych” i innych dokumentów odniesienia. Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:

-certyfikat na znak bezpieczeństwa,

-certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aprobata techniczna, itp.)

Materiały dostarczone na budowę muszą być właściwie oznakowane, odpowiednio znakiem bezpieczeństwa, znakiem budowlanym lub znakiem zgodności z PN.

Ponadto na materiałach lub opakowaniach muszą znajdować się inne informacje, w tym instrukcja określająca zakres stosowania i sposób stosowania. Sprawdzić należy typ, klasę itp. dostarczonego materiału.

3.8.2. ODBIÓR ROBÓT.

-Instalacja centralnego ogrzewania, najpóźniej na 24 godziny przed rozpoczęciem badania szczelności powinna być napełniona wodą zimną i dokładnie odpowietrzona. Po napełnieniu i odpowietrzeniu należy dokonać starannego przeglądu wszystkich elementów, kontrolując ich szczelność przy ciśnieniu statycznym słupa wody w instalacji. Badanie szczelności instalacji na zimno należy prowadzić po odcięciu lub odłączeniu od instalacji źródła ciepła (kotła lub wymiennika ciepła).

-Badanie szczelności i działania w stanie gorącym należy przeprowadzać po uzyskaniu pozytywnego wyniku badania szczelności na zimno i usunięciu ewentualnych usterek. Badanie szczelności zładu na gorąco należy przeprowadzić po uruchomieniu źródła ciepła, w miarę możliwości przy najwyższych parametrach roboczych czynnika grzejącego, lecz nie przekraczających parametrów obliczeniowych. Podczas badania szczelności na gorąco, należy dokonać oględzin wszystkich połączeń, uszczelnień, itp. oraz skontrolować zdolność przejmowania wydłużeń wszystkich kompensatorów i elementów samokompensacji. Po pomyślnym zakończeniu badania szczelności na gorąco instalację należy poddać dodatkowej obserwacji. Instalację można uznać za spełniającą wymagania szczelności eksploatacyjnej, jeżeli w czasie trzydniowej obserwacji niezbędne uzupełnienie wody nie przekroczy 0,1% pojemności zładu.

Przy odbiorze końcowym instalacji centralnego ogrzewania należy przedłożyć protokoły odbiorów częściowych, badania szczelności oraz czynności regulacyjnych, a także sprawdzić zgodność stanu istniejącego z dokumentacją techniczną, z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano -montażowych-Tom II -Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

W szczególności należy skontrolować:

-sprawdzenie użycia właściwych materiałów i elementów instalacji,

-prawidłowość wykonania połączeń,

-jakość zastosowanych materiałów uszczelniających,

-wielkość spadków przewodów,

-odległość przewodów od przegród budowlanych i innych przewodów,

-prawidłowość wykonania odpowietrzeń,

-prawidłowość wykonania podpór przewodów oraz odległości między podporami,

-prawidłowość ustawienia wydłużeń i armatury,

-prawidłowość przeprowadzenia wstępnej regulacji,

-prawidłowość zainstalowania grzejników,

-jakość wykonania izolacji cieplnej,

-prawidłowość wykonania instalacji pompy ciepła zewnętrznej i wewnątrz budynku

-zgodność wykonania instalacji z dokumentacją techniczną.

Z każdego odbioru i próby ma być sporządzony protokół, który jest ewidencjonowany i przechowywany wraz z dokumentacją budowy.

Wewnętrzne roboty budowlano – montażowe instalacji sanitarnych powinny być wykonane zgodnie z przepisami bhp, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych, tom II „Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.

3.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana za jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji kosztorysu, zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

Warunki płatności określa Umowa o wykonanie robót i Istotne Warunki Zamówienia.

3.10. NORMY i PRZEPISY ZWIĄZANE

- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych tom II – Instalacje sanitarne i przemysłowe
- PN-64/B-10400 Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

- PN-B-02414:1999 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiórczymi przeponowymi. Wymagania.
- PN-91/B-02415 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie wodnych zamkniętych systemów ciepłowniczych. Wymagania.
- PN-91/B-02420 Ogrzewnictwo. Odpowietrzenie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania.
- PN-90/M-75003 Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Ogólne wymagania i badania.
- PN-91/M-75009 Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Zawory regulacyjne. Wymagania i badania.
- PN-EN 215-1:2002 Termostatyczne zawory grzejnikowe. Część 1. Wymagania i badania.
- PN-EN 442-1:1999 Grzejniki. Wymagania i warunki techniczne.
- PN-EN 442-2:1999/A1:2002 Grzejniki. Moc cieplna i metody badań [zmiana A1]
- PN-B-02421:2000 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania odbiorcze.
- PN-93/C-04607 Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody.

4. INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ

4.1. WSTĘP

Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji wentylacji mechanicznej w zadaniu p.n. „ Przebudowa świetlicy wiejskiej m. Niwiska”.

4.1.1. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót, które zostaną wykonane w ramach Kontraktu

Zakres robót objętych ST

Roboty których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie i odbiór robót zgodnie z punktem 4.1

4.1.2. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z Polskimi Normami.

Wentylacja pomieszczenia

Wymiana powietrza w pomieszczeniu lub w jego części, mająca na celu usunięcie powietrza zużytego i zanieczyszczonego oraz wprowadzenie powietrza świeżego zewnętrznego

Wentylacja mechaniczna

Wentylacja będąca wynikiem działania urządzeń mechanicznych lub strumieniowych, wprowadzających powietrze w ruch.

Instalacja wentylacji

Zestaw urządzeń, zespołów i elementów wentylacyjnych służących do uzdatniania i rozprowadzania powietrza

Rozdział powietrza w pomieszczeniu

Rozdział powietrza w wentylowanej przestrzeni z zastosowaniem nawiewników i wywiewników, w celu zagwarantowania wymaganych warunków- intensywności wymiany powietrza, ciśnienia, czystości, temperatury, wilgotności względnej, prędkości ruchu powietrza, poziomu hałasu w strefie przebywania ludzi

Rozprowadzenie powietrza

Przeniesienie strumienia powietrza określonej objętości do wentylowanej przestrzeni lub z tej przestrzeni, na ogół z zastosowaniem przewodów

Uzdatnianie powietrza

Procesy realizowane przy użyciu środków technicznych mające na celu zmianę jednej lub kilku wielkości charakteryzujących stan i jakość powietrza

Ogrzewanie powietrza

Uzdatnianie powietrza polegające na podwyższaniu jego temperatury

Chłodzenie powietrza

Uzdatnianie powietrza polegające na obniżaniu jego temperatury

Wentylator

Urządzenie służące do wprawiania powietrza w ruch

Czerpnia wentylacyjna

Element instalacji, przez który jest zasysane powietrze zewnętrzne

Wyrzutnia wentylacyjna

Element instalacji, przez który powietrze jest usuwane na zewnątrz

Filtr powietrza

Zespół oczyszczający powietrze z zanieczyszczeń stałych i ciekłych

Nagrzewnica powietrza

Przeponowy wymiennik ciepła do ogrzewania powietrza

Przewód wentylacyjny

Element, o zamkniętym obwodzie przekroju poprzecznego, stanowiący obudowę przestrzeni, przez którą przepływa powietrze

Przepustnica

Zespół samodzielny lub wbudowany w urządzenie lub przewód wentylacyjny pozwalający na zamknięcie lub na regulację strumienia powietrza przez zmianę oporu przepływu

Tłumik hałasu

Element wbudowany w urządzenie lub w przewód wentylacyjny mający za zadanie zmniejszenie hałasu przenoszonego drogą powietrzną wzdłuż przewodów

Nawiewnik

Element lub zespół, przez który powietrze dopływa do wentylowanej przestrzeni

Wywiewnik

Element lub zespół, przez który powietrze wypływa z wentylowanej przestrzeni

Agregat skraplający, agregat zewnętrzny

Jednostka zewnętrzna wyposażona w sprężarkę sprężającą czynnik chłodniczy

Freon- potoczne określenie czynnika chłodniczego, w przypadku urządzeń klimatyzacji komfortu jest to R407C lub R410A

4.2. MATERIAŁY I URZĄDZENIA

Podstawowe urządzenia i materiały instalacji wentylacyjnej;

- centrala z odzyskiem ciepła 1000m³/h
- przewody spiro o różnych średnicach
- wyrzutnia dachowa okrągła
- czerpnia ścienna
- nagrzewnica w kanale wentylacyjnym o mocy 6kW
- wentylator dachowy
- tłumik akustyczny
- okap wentylacyjny
- anemostaty kołowe
- rekuperator kołowy
- skrzynka rozprężająca pod anemostat
- kratki wentylacyjne
- izolacje kauczukowe- otuliny
- izolacje z wełny mineralnej 20mm- otuliny

4.2.1. Wymagania ogólne

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami Dokumentacji projektowej i ST.

Dopuszcza się zastosowanie urządzeń zamiennych w stosunku do urządzeń wyszczególnionych w PB przy spełnieniu poniższych warunków;

- parametry urządzeń zamiennych muszą być takie same lub lepsze jak urządzeń wyszczególnionych w PB
- urządzenia zamienne będą takiej samej lub wyższej klasy oraz będzie udzielona na nie pisemna gwarancja na okres minimum 36m-cy
- zastosowane urządzenia zamienne zostaną zaakceptowane przez Zamawiającego.

Wykonawca powinien wystąpić do Zamawiającego o akceptację zastosowania urządzeń i materiałów zamiennych. Akceptacja [lub sprzeciw] powinien być uzasadniony pisemnie. W przypadku niezaakceptowania materiału lub urządzeń, Wykonawca powinien przedstawić do akceptacji Inwestora inne urządzenie lub zastosować urządzenie wskazane w PB. Wybrany lub zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniony bez zgody Wykonawcy. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem za wykonaną pracę.

4.2.2. Wyroby dopuszczone do obrotu

Wyroby dopuszczonymi do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie są właściwie oznaczone:

- 1/ wyroby budowlane dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych- w odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji
- 2/ wyroby budowlane dla których dokonano oceny zgodności i wydano certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną, mające istotny wpływ na spełnienie co najmniej jednego z wymagań podstawowych – w odniesieniu do wyrobów nie objętych certyfikacją na znak bezpieczeństwa
- 3/ wyroby budowlane umieszczone w wykazie wyrobów nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej
- 4/ wyroby budowlane oznaczone znakowaniem CE, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej uznaną przez KE za zgodną z wymaganiami podstawowymi
- 5/ wyroby budowlane znajdujące się w określonym przez KE wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej.

4.2.3. Oświadczenia

Dopuszczone do jednostkowego stosowania w obiekcie budowlanym są wyroby budowlane wykonane według indywidualnej dokumentacji technicznej sporządzonej przez projektanta obiektu lub z nim uzgodnionej, dla których dostawca wydał oświadczenie wskazujące, że zapewniono zgodność wyrobu z tą dokumentacją oraz z przepisami i obowiązującymi normami.

4.2.4. Obowiązki kierownika budowy.

Zgodnie z art. 46 ustawy Prawo budowlane, kierownik budowy, a jeżeli jego ustanowienie nie jest wymagane – Inwestor, obowiązany jest przez okres wykonywania robót budowlanych przechowywać oświadczenia wymienione w pkt 4.2.3. oraz udostępniać je przedstawicielom uprawnionych organów.

4.2.5. Składowanie materiałów na placu budowy.

Wszystkie urządzenia, przewody i kształtki wentylacyjne oraz elementy galanterii wentylacyjnej należy przechowywać w położeniu poziomym na płaskim, równym podłożu, w sposób gwarantujący ich zabezpieczenie przed uszkodzeniem, w zadaszonym pomieszczeniu. Urządzenia i elementy galanterii należy składować w opakowaniach fabrycznych w zamkniętych pomieszczeniach, zabezpieczonych przed dostępem osób trzecich.

Nie należy dopuszczać do deptania i gięcia kanałów i kształtek wentylacyjnych. Uszkodzone [pogięte, z utraconą geometrią, porysowane, ze zdartą warstwą ocynku] kanały i kształtki wentylacyjne nie nadają się do montażu i należy je usunąć z placu budowy.

Niedopuszczalne jest ciągnięcie kanałów po ziemi i innych powierzchniach.

Kanały, kształtki, kratki, wentylatory i inne materiały [uszczelki, środki do czyszczenia i odtłuszczania, farby i izolacje itp.] powinny być składowane w sposób uporządkowany z zachowaniem wyżej omówionych środków ostrożności.

Należy zwrócić szczególną uwagę na zabezpieczenie przeciwpożarowe substancji łatwopalnych. Materiały izolacyjne, kształtki, uszczelki oraz inne drobne elementy należy składować w magazynie zamkniętym.

Zaleca się sposób składowania materiałów umożliwiający dostęp do poszczególnych jego asortymentów.

4.2.6. Odbiór materiałów na budowie

Materiały należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwem jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego oraz atestem o zgodności z normą. Dostarczone materiały na miejsce budowy należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta oraz przeprowadzić oględziny dostarczonych materiałów. W razie stwierdzenia wad lub powstania wątpliwości ich jakości, przed wbudowaniem należy poddać badaniom określonym przez Kierownika Projektu robót.

4.3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania tylko 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 jakości wskazanym w Specyfikacjach technicznych, Programie Zapewnienia Jakości [PZJ], lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inżyniera. W przypadku braku ustaleń w powyższych dokumentach, Sprzęt winien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera.

Do robót montażowych i demontażowych można stosować następujący sprzęt: wciągarka ręczna, wciągarka mechaniczna, samochód dostawczy, ciągnik kołowy, spawarka elektryczna wirująca, przyczepa skrzyniowa, nożyce gilotynowe, zestawy spawalnicze, giętarki do rur, przyrządy i narzędzia do montażu rur, wiertnice, piła do cięcia betonu, rusztowania.

4.4. TRANSPORT

Urządzenia i przewody muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Wyładunek wymaga użycia podnośnika widłowego z płaskimi widełkami lub dźwignią. Wolno stosować liny metalowe lub łańcuchy pod warunkiem zastosowania otulin z gumy lub tworzywa. Urządzenia i przewody należy podczas transportu zabezpieczyć przed przemieszczaniem się i uszkodzeniem podczas transportu. W celu usztywnienia ułożenia elementów oraz zabezpieczenia styku ze ścianami środka transportowego należy stosować przekładki, rozpory i kliny z drewna, gumy lub innych odpowiednich materiałów oraz cięgna z drutu do podkładów lub zaczepów na środkach transportowych.

4.5. WYKONYWANIE ROBÓT

4.5.1. Wymagania ogólne

Instalacja wentylacji i klimatyzacji powinna zapewnić obiektowi budowlanemu, w którym ją wykonano, możliwość spełnienia wymagań podstawowych dotyczących w szczególności:

- bezpieczeństwa konstrukcji,
- bezpieczeństwa pożarowego
- bezpieczeństwa użytkowania
- odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska
- ochrony przed hałasem i drganiami
- oszczędności energii

Instalacja wentylacji mechanicznej i klimatyzacji powinna być wykonana zgodnie z projektem oraz przy spełnieniu we właściwym zakresie wymagań przepisu techniczno- budowlanego wydanego w drodze rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki, zgodnie z art. 7 ust. 2 ustawy Prawo budowlane, z uwzględnieniem ewentualnych odstępstw udzielonych od tych przepisów w trybie przewidzianym w art. 8 tej ustawy, a także zgodnie z zasadami wiedzy technicznej.

4.5.2. Montaż przewodów

Przewody wentylacyjne powinny być zamocowane do przegród budynków w odległości umożliwiającej szczelne wykonanie połączeń poprzecznych. W przypadku połączeń kołnierzowych odległość ta powinna wynosić, co najmniej 50mm.

Przejścia przewodów przez przegrody budynku należy wykonywać w otworach, których wymiary są od 50 do 100 mm większe od wymiarów zewnętrznych przewodów lub przewodów z izolacją. Przewody na całej grubości przegrody powinny być obłożone wełną mineralną lub innym materiałem elastycznym, pęczniejącym o podobnych właściwościach. Szczelność przewodów wentylacyjnych powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-76001. Wykonanie przewodów prostych i kształtek z blachy powinno odpowiadać wymaganiom normy PN-B-03434.

Połączenia przewodów wentylacyjnych z blachy powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-76002.

Izolacje cieplne przewodów powinny mieć szczelne połączenia wzdłużne i poprzeczne.

Materiał podpór i podwieszów powinien charakteryzować się odpowiednią odpornością na korozję w miejscu zamontowania.

Odległość między podporami lub podwieszami powinna być ustalona z uwzględnieniem ich wytrzymałości i wytrzymałości przewodów tak, aby ugięcie sieci przewodów nie wpływało na jej szczelność, właściwości aerodynamiczne i nienaruszalność konstrukcji.

Zamocowanie przewodów do konstrukcji budowlanej powinno przenosić obciążenia wynikające z ciężarów:

- przewodów
- materiału izolacyjnego
- elementów instalacji nie zamocowanych niezależnie zamontowanych w sieci przewodów, np. tłumików, przepustnicy itp.
- elementów składowych podpór lub podwieszów
- osoby lub osób, które będą stanowiły dodatkowe obciążenie przewodów w czasie czyszczenia lub konserwacji

Elementy zamocowania podpór lub podwieszów do konstrukcji budowlanej powinny mieć współczynnik bezpieczeństwa równy, co najmniej trzy w stosunku do obliczeniowego obciążenia. Pionowe elementy podwieszów oraz poziome elementy podpór powinny mieć współczynnik bezpieczeństwa równy, co najmniej 1,5 w odniesieniu do granicy plastyczności pod względem obliczeniowego obciążenia.

Poziome elementy podwieszów i podpór powinny mieć możliwość przeniesienia obliczeniowego obciążenia oraz być takiej konstrukcji, aby ugięcie między ich połączeniami z elementami pionowymi i dowolnym punktem elementu poziomego nie przekraczało 0,4% odległości między zamocowaniami elementów pionowych.

Połączenia między pionowymi i poziomymi elementami podwieszów i podpór powinny mieć współczynnik bezpieczeństwa równy, co najmniej 1,5 w odniesieniu do granicy plastyczności pod wpływem obliczeniowego obciążenia.

W przypadku oddziaływania sił wywołanych rozszerzalnością cieplną konstrukcja podpór lub podwieszów powinna umożliwiać kompensację wydłużeń liniowych. Podpory i podwieszania powinny być wykonane jako elastyczne z zastosowaniem podkładek z materiałów elastycznych lub wibroizolatorów.

Czyszczenie instalacji powinno się odbywać przez demontaż elementu składowego instalacji.

W przypadku przewodów okrągłych o średnicy mniejszej niż 200mm, należy stosować zdejmowane zaślepki lub trójniki z zaślepkami do czyszczenia.

Nie należy stosować wewnątrz przewodów ostro zakończonych śrub lub innych elementów, które mogą powodować zagrożenie dla zdrowia lub uszkodzenie urządzeń czyszczących. Przewody elastyczne podłączenia anemostatów muszą mieć właściwości izolacyjne, tłumiące dźwięk i być niepalne i nie topiące się podczas pożaru.

Należy zapewnić dostęp w celu czyszczenia do następujących, zamontowanych w przewodach urządzeń:

- przepustnice z dwóch stron
- centrala wentylacyjna

- tłumiki hałasu o przekroju prostokątnym z dwóch stron

4.5.3. Montaż wentylatorów

Wentylatory powinny być tak zamontowane, aby dostęp do nich w czasie konserwacji lub demontażu nie nastroczał trudności, ani nie stwarzał zagrożenia dla obsługi.

Wentylator dachowy wraz z podstawą dachową powinien być zamocowany w sposób zapewniający wodoszczelność przejścia przez dach.

Sposób zamocowania wentylatora powinien zabezpieczać przed przenoszeniem drgań na konstrukcję budynku poprzez zastosowanie amortyzatorów oraz na instalacje przez stosowanie łączników elastycznych.

Wymiary poprzeczne i kształt łączników elastycznych powinny być zgodne z wymiarami i kształtem otworów wentylatora. Długość łączników elastycznych L powinna wynosić $100 < L < 250$ mm.

Łączniki elastyczne powinny być tak zamocowane, aby ich materiał zachowywał kształt łącznika podczas pracy wentylatora i jednocześnie, aby drgania wentylatora nie były przenoszone na instalację.

Podczas montażu wentylatora dachowego oraz podstawy dachowej należy zapewnić warunki podane przez producenta. Zasilenie elektryczne wirnika powinno zapewnić prawidłowy [zgodny z oznaczeniem] kierunek obrotów wentylatora.

4.5.4. Centrale wentylacyjne

Centrale wentylacyjne powinny być wyposażone w elastyczne elementy o długości 250mm, zamontowane między króćcami wlotowymi i wylotowymi a siecią przewodów.

Centrale wentylacyjne należy montować zgodnie z instrukcją montażu wydaną przez producenta oraz tak, aby umożliwić łatwy dostęp do całego urządzenia.

C.W. powinna być wyposażona w przepustnice umożliwiające odcięcie dopływu powietrza zewnętrznego- po stronie ssawnej, oraz powietrza wyrzutowego- po stronie tłocznej; po wyłączeniu centrali.

Każda C.W. wentylacyjna powinna być tak zamontowana, aby możliwy był łatwy spust czynnika grzejącego.

Centrale wentylacyjne winne być dostarczone z kompletną automatyką. Wykonanie centrali powinno umożliwić zarówno na konstrukcji wsporczej w pomieszczeniach lub na dachu poprzez zastosowanie konstrukcji wsporczej.

4.5.5. Filtry powietrza

Filtry powinny być wyposażone we wskaźniki stopnia ich zanieczyszczenia, sygnalizujące konieczność wymiany wkładu filtracyjnego lub jego regeneracji.

Zamocowanie filtra powinno być trwałe i szczelne. Szczelność zamocowania filtra powinna odpowiadać wymaganiom podanym w normie PN-EN 1886.

4.5.6. Nawiewniki, wywiewniki [kratki, anemostaty, zawory wywiewne]

Elementy ruchome nawiewników i wywiewników powinny być osadzone bez luzów, ale z możliwością ich przestawienia. Położenie ustalone powinno być utrzymywane w sposób trwały. Nawiewniki i wywiewniki powinny być połączone z przewodem w sposób trwały i szczelny. Sposób zamocowania nawiewników i wywiewników powinien zapewnić dogodną obsługę, konserwację oraz wymianę elementów bez uszkodzenia elementów przegrody.

Nawiewniki i wywiewniki powinny być zabezpieczone folią podczas „brudnych” prac budowlanych. Montaż nawiewników i wywiewników z elementami regulacyjnymi należy wykonać w pozycji całkowicie otwartej.

4.5.7. Czerpnie – wyrzutnie

Konstrukcja czerpni/ wyrzutni powinna zabezpieczać instalacje wentylacyjne przed wpływem warunków atmosferycznych np. przez zastosowanie żaluzji, daszków ochronnych itp. Otwór wlotowy czerpni powinien być zabezpieczony przed przedostawaniem się drobnych gryzoni, ptaków, liści itp.

Dolna krawędź otworu wlotowego wyrzutni dachowej powinna być usytuowana minimum 0,40m ponad poziomem dachu.

4.5.8. Przepustnice

Mechanizmy napędu przepustnic powinny umożliwiać łatwą zmianę położenia łopat w pełnym zakresie regulacyjnym. Przepustnice powinny mieć wyraźne oznaczenie położenia otwartego i zamkniętego.

Szczelność przepustnicy zamykającej w pozycji zamkniętej powinna odpowiadać co najmniej klasie I wg klasyfikacji podanej w PN-EN 1751.

Szczelność obudowy przepustnic powinna odpowiadać co najmniej klasie I w PN-EN 1751.

4.5.9. Układ automatycznej regulacji

Sterowanie pracą central wentylacyjnych realizowane będzie poprzez układ automatycznej regulacji dostarczony przez ich producentów. Szafki sterująco-zasilające należy zlokalizować w odpowiednim pomieszczeniu niedostępnym dla osób postronnych. Zakres robót układu automatycznej regulacji obejmuje montaż szafek wraz z podłączeniem wszystkich urządzeń zasilania w energię elektryczną, sterowania i automatycznej regulacji

4.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

4.6.1. Sprawdzenie kompletności wykonanych prac

Celem sprawdzenia kompletności wykonanych prac jest wykazanie, że dokonano wszystkie niezbędne prace związane z montażem instalacji oraz stwierdzenie zgodności ich wykonania z projektem oraz obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

W ramach tego etapu prac odbiorowych należy przeprowadzić następujące działania, takie jak:

- porównanie wszystkich elementów wykonanej instalacji ze specyfikacją projektową, zarówno w zakresie materiałów, jak i ilości oraz, jeśli jest to konieczne, w zakresie właściwości i części zamiennych;
- sprawdzenie zgodności wykonania instalacji z obowiązującymi przepisami oraz z zasadami technicznymi
- sprawdzenie dostępności dla obsługi instalacji ze względu na działanie, czyszczenie i konserwację
- sprawdzenie czystości instalacji
- sprawdzenie kompletności dokumentów niezbędnych do eksploatacji instalacji.

Należy wykonać następujące badania- ogólne

- dostępność do obsługi
- stanu czystości urządzeń i systemu rozprowadzania powietrza
- kompletności znakowania
- izolacji kanałów zgodnie z projektem
- zabezpieczeń antykorozyjnych konstrukcji montażowych i wsporczych
- zainstalowania urządzeń, zamocowania przewodów itp. W sposób nie powodujący przenoszenia drgań
- środków do uziemienia urządzeń i przewodów
- zabezpieczeń przeciwpożarowych w zakresie zgodności z aktualnymi aprobatami technicznymi i innymi przepisami ochrony przeciwpożarowej

Badania dotyczące urządzeń i osprzętu wentylacyjnego:

Badanie wentylatorów i centrali wentylacyjnych

- sprawdzenie, czy elementy urządzeń zostały połączone w prawidłowy sposób
- sprawdzenie zgodności tabliczek znamionowych / wielkości nominalnych /
- sprawdzenie konstrukcji i właściwości
- badanie przez oględziny szczelności urządzeń i łączników elastycznych
- sprawdzenie zgodności prędkości obrotowej wentylatora i silnika z danymi na tabliczce znamionowej
- sprawdzenie wydajności powietrza i sprężu oraz regulacja do stanu określonego w projekcie

Badanie filtrów powietrza

- sprawdzenie zgodności typu i klasy filtrów na podstawie oznaczeń z danymi projektowymi
- sprawdzenie zainstalowania i uszczelnienia filtra w obudowie
- sprawdzenie systemu filtracji pod względem ewentualnych uszkodzeń
- sprawdzenie wskaźnika różnicy ciśnienia pod względem ewentualnego uszkodzenia i prawidłowości poziomu płynu pomiarowego
- sprawdzenie zestawu zapasowych filtrów- zgodność z umową
- sprawdzenie czystości filtra

Badanie czepni/ wyrzutni powietrza

- sprawdzenie wielkości, materiału i konstrukcji żaluzji zewnętrznych

Badanie przepustnic wielopłaszczyznowych

- sprawdzenie rodzaju przepustnic i uszczelnienia – działanie współbieżne, działanie przeciwbieżne

Badanie sieci przewodów

- badanie wrywkowe szczelności połączeń przewodów przez sprawdzenie wzrokowe i kontrolę dotykową
- sprawdzenie wrywkowe, czy wykonanie kształtek jest zgodne z projektem

Badanie nawiewników i wywiewników

- sprawdzenie, czy typy, liczba i rozmieszczenie odpowiada danym projektowym

Badanie elementów regulacji automatycznej i szafy sterowniczej

- sprawdzenie kompletności każdego obwodu układu regulacji na podstawie schematu regulacji
- sprawdzenie rozmieszczenia czujników
- sprawdzenie kompletności i rozmieszczenia regulatorów
- sprawdzenie szafy sterowniczej na zgodność z projektem:

Umiejscowienia, dostępu, rozmieszczenia części zasilających i części regulacyjnych, systemu zabezpieczeń, typów kabli, uziemienia, schematów połączeń w obudowach

W ramach sprawdzenia kompletności wykonanych prac należy dostarczyć dokumenty podane jn.:

- sprawdzenia efektywności sterowania, monitoringu działania instalacji wentylacyjnej i klimatyzacyjnej przez zamontowany układ automatycznej regulacji i sterowania
- doprowadzenie do osiągania stanów zaprojektowanych w zakresie wydajności powietrza, temperatury, wilgotności względnej powietrza / wymagana współpraca wykonawcy instalacji wentylacyjnej i automatyki

Wykaz dokumentów dotyczących podstawowych danych eksploatacyjnych:

- parametry powietrza wewnętrznego [lato, zima] z dopuszczalnymi odchyłkami
- parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego [lato, zima]
- strumień powietrza zewnętrznego w warunkach projektowych [minimum, maksimum]
- liczba użytkowników
- czas działania
- rodzaj stosowanych elementów nawiewnych i wywiewnych
- poziom dźwięku dB [A] w pomieszczeniach oraz poziom Dźwięku dB [A] przy czepni i wyrzutni powietrza
- klasa filtrów
- klasa zanieczyszczeń powietrza – podstawa do pomiarów
- sumaryczna moc cieplna i elektryczna
- napięcie i częstotliwość zasilającego prądu elektrycznego

Wykaz dokumentów podstawowych

- rysunki powykonawcze w uzgodnionej skali, pokolorowane
- schematy instalacji wentylacji uwzględniające elementy wyposażenia regulacji automatycznej
- dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie zainstalowanych urządzeń i elementów / w tym certyfikaty bezpieczeństwa /
- dziennik budowy

Dokumenty dotyczące eksploatacji i konserwacji

- raport potwierdzający prawidłowe przeszkolenie służb eksploatacyjnych [jeśli istnieją] w zakresie obsługi instalacji wentylacyjnej w budynku
- instrukcja eksploatacji wykonanych instalacji
- instrukcje obsługi wszystkich elementów składowych instalacji
- zestawienie części zamiennych zawierające wszystkie części podlegające normalnemu zużyciu w eksploatacji
- wykaz elementów składowych wszystkich urządzeń regulacji automatycznej [czujniki, urządzenia sterujące, regulatory, styczniki, wyłączniki
- dokumentacja związana z oprogramowaniem systemów regulacji automatycznej
- instrukcja eksploatacji wykonanych instalacji

4.6.2. Kontrola działania

Celem kontroli działania instalacji wentylacyjnej i klimatyzacyjnej jest potwierdzenie możliwości działania instalacji zgodnie z wymaganiami. Badanie to pokazuje, czy poszczególne elementy instalacji takie jak filtry, wentylatory, centrala wentylacyjna, klimatyzatory i inne elementy zostały prawidłowo zamontowane i działają efektywnie.

Przed rozpoczęciem kontroli działania instalacji należy wykonać następujące prace wstępne:

- próbny ruch całej instalacji w warunkach różnych obciążeń [72godziny]
- regulacja strumienia i rozprowadzenia powietrza
- określenie strumienia powietrza na każdym nawiewniku i wywiewniku
- nastawienie układu regulacji i układu przeciwwzmrozeniowego
- nastawienie regulatorów regulacji automatycznej

- nastawienie elementów zasilania elektrycznego zgodnie z wymaganiami projektowymi
- przedłożenie protokołów z wszystkich pomiarów wykonanych w czasie regulacji wstępnej
- przeszkolenie służb eksploatacyjnych

4.6.3. Procedura prac

4.6.3.1 Wymagania ogólne

Kontrola działania powinna postępować w kolejności od pojedynczych urządzeń i części składowych instalacji, oraz całego układu wymienionych instalacji.

Poszczególne części składowe i układy instalacji powinny być doprowadzone do określonych warunków pracy[np. ogrzewanie, układ regulacyjny].

Należy obserwować rzeczywistą reakcję poszczególnych elementów składowych instalacji.

Nie jest wystarczające poleganie na wskazaniach elementów regulacyjnych i innych pośrednich wskaźników. W celu potwierdzenia prawidłowego działania urządzeń regulacyjnych należy również zaobserwować zależność między sygnałem wymuszającym a działaniem tych urządzeń. Działanie regulatora sprawdza się przez kilkakrotną zmianę jego nastawy w obu kierunkach, sprawdzając jednocześnie działanie spowodowane przez ten regulator. Jeśli badanie to wykaże usterkę, należy sprawdzić sygnał wejściowy regulatora. Należy obserwować stabilność działania instalacji jako całości.

W czasie kontroli działania instalacji należy dokonać weryfikacji poprzednio wykonanych badań, nastaw i regulacji wstępnej instalacji.

4.6.3.2. Kontrola działania wentylatorów i centrali wentylacyjnej

- kierunek obrotów wentylatora
- regulacja prędkości obrotowej lub inny sposób regulacji wydajności wentylatora
- działanie włącznika i wyłącznika
- działanie systemu przeciw zamrożeniowego
- kierunek ruchu przepustnic wielopłaszczyznowych
- działanie i kierunek regulacji urządzeń regulacyjnych
- elementy zabezpieczające silników napędzających

4.6.3.3. Kontrola działania filtrów powietrza

- wskazania różnicy ciśnienia i monitorowanie

4.6.3.3. Kontrola działania nawiewników i wywiewników oraz kontrola przepływu powietrza w pomieszczeniu

- wrywkowe sprawdzenie działania nawiewników i wywiewników

4.6.3.4. Kontrola działania elementów regulacyjnych i szafy sterowniczej

- wrywkowe sprawdzenie działania regulacji automatycznej i blokad w różnych warunkach eksploatacyjnych przy różnych wartościach zadanych regulatorów, a w szczególności :

- wartości zadanej temperatury wewnętrznej
- wartości zadanej temperatury zewnętrznej
- działanie włącznika rozruchowego
- działania przeciwarzamrożeniowego
- działania regulacji strumienia powietrza

4.7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową instalacji wentylacji mechanicznej jest jeden m² przewodu wentylacyjnego

Jednostką obmiarową centrali wentylacyjnej, wentylatora dachowego itp. Jest jeden komplet

4.8. ODBIÓR ROBÓT

Przy odbiorze powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa powykonawcza z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót

- dziennik budowy wypełniony i podpisany
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów / atesty i dopuszczenia
- protokoły odbiorów częściowych, instrukcje eksploatacji instalacji
- karty gwarancyjne zainstalowanych urządzeń gwarancja na całość wykonanych instalacji

Odbiór częściowy

Przy odbiorze częściowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa powykonawcza z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót

- dziennik budowy wypełniony i podpisany
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów

Zakres

Odbiór robót zanikających obejmuje sprawdzenie:

- jakości wbudowanych materiałów oraz ich zgodności z wymaganiami DP, ST oraz atestami producenta i normami przedmiotowymi, długości i średnicy przewodów oraz sposobu wykonania połączenia przewodów izolowanych szczelności przewodów izolowanych
- odbiór częściowy polega na sprawdzeniu zgodności z Dokumentacją Projektową i ST, użycia właściwych materiałów, prawidłowości montażu, szczelności oraz zgodności z innymi wymaganiami określonymi w pkt.4.6.
- wyniki z przeprowadzonych badań powinny być ujęte w formie protokołów i wpisane do dziennika budowy

Odbiór techniczny końcowy

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumenty jak przy odbiorze częściowym
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych
- protokół przeprowadzonego badania szczelności całego przewodu
- świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów

Czynności sprawdzające przy odbiorze końcowym:

- zgodność wykonania z DP oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od DP
- protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek
- aktualność Dok. Projektowej, czy wprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia
- protokoły badań szczelności całej instalacji

- instrukcje eksploatacji instalacji
- gwarancje na urządzenia i instalacje wentylacji jako całość

4.9. NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE

[1] Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7lipca 1994r.[tekst Dz.U. Nr 156/06, poz. 1118 z późn. Zmianami]

[2] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie [Dz.U. nr 75/02, poz. 690 z późn. Zmianami]

- PN-EN 1505:2001 Wentylacja budynków – przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym- wymiary
- PN-EN 1506:2001 wentylacja budynków – przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju kołowym – wymiary
- PN-B-01411:1999 wentylacja i klimatyzacja – terminologia
- PN-B-03434:1999 wentylacja – przewody wentylacyjne- podstawowe wymagania i badania
- PN-B-7600:1996 wentylacja- przewody wentylacyjne – szczelność. Wymagania i badania
- PN-B-76002:1976 wentylacja – połączenia urządzeń, przewodów i kształtek wentylacyjnych blaszanych
- PN-EN 1751:2001 wentylacja budynków – urządzenia wentylacyjne końcowe – badania aerodynamiczne przepustnic regulacyjnych i zamykających
- PN-EN 1886:2001 wentylacja budynków – centrale wentylacyjne i klimatyzacyjne- właściwości mechaniczne
- PN-EN 12097 wentylacja budynków – sieć przewodów – wymagania dotyczące części składowych sieci przewodów ułatwiające konserwację sieci przewodów
- PN-EN 12599 wentylacja budynków – procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji
- PN-EN 12236 wentylacja budynków – podwieszenia i podpory przewodów – wymagania wytrzymałościowe

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

VIII. INSTALACJE WEWNĘTRZNE ELEKTRYCZNE

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji wewnętrznych elektrycznych oraz przeciwpożarowej dla zadania p.n. „ Przebudowa świetlicy wiejskiej w m. Niwiska”.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. ZAKRES ROBÓT

Niniejsza specyfikacja obejmuje:

- wewnętrzne linie zasilające
- tablice rozdzielcze
- instalację siły
- instalację oświetleniową
- instalację ochrony od porażeń
- instalację wyrównawczą
- instalację przeciwpożarową

2. MATERIAŁY

Materiały, elementy i urządzenia do wykonania instalacji elektrycznych powinny odpowiadać Polskim Normom Branżowym, a w razie ich braku powinny mieć decyzje dopuszczające je do stosowania w budownictwie.

Podstawowymi materiałami są:

- tablica elektryczna,
- wyłącznik p.poż
- YLY5x6 mm²
- przycisk pożarowy
- YDYp 3x1,5 mm² p/t,
- YDYp 3x2,5 mm² p/t,
- YDYp 2x2,5 mm² p/t,
- YDY 5x1,5 mm² p/t,
- YDY 5x4mm²
- YDY 5x2,5mm²
- LgY 6
- HDGs 3X1,5
- FeZn 25x4,
- oprawa 9W LED awaryjna wewnętrzna- dla oświetlenia hydrantu
- oprawa 9W LED awaryjna wewnętrzna
- oprawa IP 66 zewnętrzna
- oprawa IP 65 3W awaryjna 2h kierunkowa zewnętrzna
- oprawa IP65 3W awaryjna 2h kierunkowa wewnętrzna
- projektor oświetleniowy LED na szynoprzewodzie
- oprawa do sufitu podwieszonoego 4x24W IP20
- oprawa kinkiet świetlny
- oprawa 2x36W IP65
- oprawa 2x58W IP44
- oprawa 2x26W IP44
- masa p.poż dla uszczelnienia przejść p.poż w stropach i ścianach
- puszki 80mm
- odgałęźniki
- gniazdo wtykowe 230V z kołkiem ochronnym 1p+N+PE,
- złącze 2 biegunowe do wypustów
- puszki 60mm
- łącznik bistabilny
- gniazdo wtyczkowe zwykłe
- rurki winidurowe dla kabli i przewodów
- gniazdo siłowe bryzgoszczelne 16A
- gniazdo bryzgoszczelne
- łącznik podtynkowy
- łącznik do gniazd sufitowych
- łącznik bryzgoszczelny
- przewód YKSY 2x1,5mm²

3. SPRZĘT

Maszyny, urządzenia i sprzęt zmechanizowany używane na budowie powinny mieć ustalone parametry techniczne i powinny być ustawione zgodnie z wymaganiami producenta oraz stosowane zgodnie z ich przeznaczeniem. Urządzenia i sprzęt

zmechanizowany podlegające przepisom o dozorcze technicznym powinny mieć aktualne dokumenty uprawniające do ich eksploatacji. Należy uniemożliwić dostęp do maszyn i urządzeń na

miejscu prowadzenia robót osobom nieuprawnionym, a na widocznym miejscu wywiesić odpowiednią instrukcję. Używane na budowie maszyny i urządzenia można uruchamiać dopiero po uprzednim zbadaniu ich stanu technicznego i działania. Zabronione jest przekraczanie parametrów technicznych określonych dla maszyn i urządzeń w trakcie ich pracy na budowie.

4. TRANSPORT

Środki i urządzenia transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do transportu materiałów, elementów, konstrukcji itp. niezbędnych do wykonania robót elektrycznych. W czasie transportu należy zabezpieczyć przemieszczane przedmioty w sposób zapobiegający ich uszkodzeniu. Na czas transportu, załadunku i wyładunku oraz składowania aparatury elektrycznej i urządzeń rozdzielczych należy przestrzegać zaleceń wytwórców, a w szczególności :

- zabezpieczyć transportowane urządzenia przed nadmiernymi drganiami, wstrząsami oraz przesuwaniem się wewnątrz ładowni, na czas transportu należy z przewożonych urządzeń zdemontować, odpowiednio zabezpieczyć i przewozić oddzielnie czułe przyrządy pomiarowe, aparaturę rejestrującą, przekaźniki oraz inną aparaturę mniej odporną na wstrząsy i drgania.
- aparaturę i urządzenia ostrożnie załadowywać i zdejmować, nie narażając ich na uderzenia, ubytki lub uszkodzenia powłok lakierniczych, osłon blaszanych, zamków itp.

Zaleca się dostarczanie urządzeń i ich konstrukcji oraz aparatów na stanowiska montażowe bezpośrednio przed montażem w celu uniknięcia dodatkowego transportu wewnętrznego. W czasie transportu i składowania końce wszystkich rodzajów kabli powinny być zabezpieczone przed zawiłgoceniem, dla kabli o izolacji z tworzyw poprzez założenie na oczyszczonej powłoce kapturków termokurczliwych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. TABLICE ROZDZIELCZE

Przewidziano do zamontowania tablicę główną i pomiarową. Z rozdzielni głównej TO wyprowadzone zostaną przewody (WLZ) zasilające tablicę pomiarową i gniazdo siłowe. Przewody (WLZ) prowadzone będą pod tynkiem oraz na suficie podwieszonym w rurkach. Całość umieścić w estetycznej obudowie wnekowej z tworzywa sztucznego. Schematy tablic rozdzielczych pokazano na rysunkach.

5.2. INSTALACJA SIŁY

Dla zasilania gniazda siłowego wyprowadzono z tablicy WLZ YDY 5x2,5mm².

5.3. INSTALACJA OŚWIETLENIOWA

Do oświetlenia pomieszczeń przewiduje się wykonanie następujących instalacji:

- oświetlenie podstawowe 230 V
- oświetlenie miejscowe 230 V

Źródłem oświetlenia będą typowe oprawy oraz oprawy przystosowane do pracy w warunkach ujemnych i oprawy awaryjne z modułem 2h. Dla oświetlenia lokalnego zaprojektowano system gniazd wtykowych 230V.

Instalację wykonać przewodem YDYp3/4 x 1,5/2,5mm² z osprzętem melaminowym p/t dla pom. suchych. Dla pomieszczeń wilgotnych stosować osprzęt hermetyczny n/t.

5. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

- Ochrona przed dotykiem bezpośrednim (podstawowa) - izolacja robocza jako uzupełnieni ochrony, wyłącznik różnicowo-prądowy

- Ochrona przed dotykiem pośrednim (dodatkowa) – zastosowanie szybkiego samoczynnego wyłączania zasilania. Instalacje wykonać w całości w układzie TN-S z wydzielonym przewodem neutralnym N i przewodem ochronnym PE.

- Połączenia wyrównawcze główne i miejscowe

W łazienkach należy wykonać połączenia wyrównawcze miejscowe z zastosowaniem GSW i LSW przewodem LY 6mm². Zaciski uziemiające urządzeń połączyć z przewodem PE tablicy TM. Całość ochrony przeciwporażeniowej wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Przemysłu z dnia 8.10.90r. Dz.U.81/ oraz PN-91/E-05009.

5.4. INSTALACJA PRZECIWPÓŻAROWA

5.4.1. Opis ogólny

Aby zabezpieczyć obiekt przed pożarem należy zamontować w miejscach wyznaczonych w dokumentacji projektowej autonomiczne / domowe / optyczne czujki dymu. Czujka dymu jest przeznaczona do wykrywania widzialnego dymu, powstającego w bezpłomieniowym początkowym stadium pożaru, wtedy gdy materiał zaczyna się tlić, a więc na ogół długo przed pojawieniem się otwartego płomienia i zauważalnego wzrostu temperatury. Pozwala na wczesne wykrycie pożaru w niedużych obiektach-mieszkania, domach [w piwnicach, garażach, na strychach]. Może pracować samodzielnie, a także w sieci kilku czujek połączonych ze sobą. Jest przewidziana do pracy w pomieszczeniach zamkniętych, gdzie w normalnych warunkach nie występuje dym, kurz i skraplanie pary wodnej.

5.4.1. Zasada działania

Urządzenie jest czujką optyczną dymu typu rozproszeniowego. Działa na zasadzie pomiaru promieniowania podczerwonego, rozproszonego przez cząstki dymu/ aerozolu / w komorze pomiarowej, niedostępnej dla światła zewnętrznego. Znajdujący się w komorze pomiarowej odbiornik promieniowania – fotodioda, nie odbiera promieniowania podczerwonego, emitowanego przez nadajnik – diodę elektroluminescencyjną, póki do komory nie

wnikną cząstki dymu rozpraszające, gdzie promieniowanie kieruje je na odbiornik. Po przekroczeniu określonej wartości progowej, układ elektroniczny czujki włącza sygnalizację akustyczną i optyczną w czujce.

5.4.1. Parametry techniczne czujki

- masa czujki	0,15kg
- temperatura pracy	-10 do +55stopni C
- wilgotność względna	< 95% przy 40stopniach C
- metoda detekcji	akustyczna i optyczna
- wymiary	śr. 112x57mm
- czułość na aerozol kontrolny wg PN_EN 14604:2006	m=0,20 do 0,38
- zasilanie bateria	9V 6F 22
- pobór prądu dozoru :	max 10µA

5.5. OGÓLNE ZASADY WYKONYWANIA ROBÓT

- Należy zapewnić równomierne obciążenie faz linii zasilających przez odpowiednie przyłączanie odbiorników 1-fazowych.
- Tablice z aparatami zabezpieczającymi należy sytuować w taki sposób, aby zapewnić łatwy dostęp dla obsługi oraz zabezpieczenie przed dostępem niepowołanych osób.
- Mocowanie puszek w ścianach i gniazd wtyczkowych w puszkach powinno zapewniać niezbędną wytrzymałość na wyciąganie wtyczki z gniazdka
- Gniazda wtyczkowe i wyłączniki należy instalować w sposób nie kolidujący z wyposażeniem pomieszczenia
- Położenie łączników klawiszowych należy przyjmować takie, aby w całym pomieszczeniu było jednakowe
- Pojedyncze gniazda wtyczkowe ze stykiem ochronnym należy instalować w takim położeniu, aby styk ten występował u góry
- Czujki przeciwpożarowe należy montować bezpośrednio do stropów przy pomocy kołków rozporowych
- Przewody do gniazd wtyczkowych 2-bieg. należy podłączać w taki sposób, aby przewód fazowy dochodził do lewego bieguna, a przewód neutralny do prawego bieguna
- Bruzdy należy dostosować do średnicy rury lub przewodu z uwzględnieniem rodzaju i grubości tynku lub ściany – zabrania się kucia bruzd w cienkich ścianach działowych w sposób osłabiający ich konstrukcję
- Zabrania się kucia bruzd, przebić i przepustów w betonowych elementach konstrukcyjnych, wyjątkowo za zgodą kierownika budowy
- Wszystkie przejścia obwodów instalacji elektrycznych przez ściany i stropy muszą być chronione przed uszkodzeniami – wykonywać w przepustach rurowych
- Przewody do rur należy wciągać przy użyciu sprężyny instalacyjnej, zakończonej z jednej strony kulką, a z drugiej uszkiem – nie wolno do tego celu używać przewodów, które później zostaną użyte w instalacji
- W instalacjach elektrycznych łączenia przewodów należy wykonywać w sprężce i osprężce instalacyjnym i w odbiornikach – nie wolno stosować połączeń skręcanych
- Przewody muszą być ułożone swobodnie i nie mogą być narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia
- W miejscach narażonych na uszkodzenia mechaniczne przewody doprowadzane do odbiorników muszą być chronione
- Uchwyty do opraw oświetleniowych zwieszakowych montowane w stropach należy mocować przez : wkręcenie do zabetonowanej puszkii sufitowej, wkręcenie w metalowy kołek rozporowy, wbetonowanie – mocowanie powinno wytrzymać siłę 500 N – nie dopuszcza się mocowania haków za pomocą kołków rozporowych z tworzywa sztucznego
- Przewody opraw oświetleniowych należy łączyć z przewodami wypustów za pomocą złączy świecznikowych- dopuszcza się łączenie przelotowe pod warunkiem zastosowania złączy przelotowych
- Przewody ochronne powinny być łączone jako połączenia stałe poprzez spawanie, spajanie na zimno, spajanie termiczne, nitowanie lub docisk śrubowy - przerwanie lub rozluźnienie tych połączeń nie powinno być możliwe bez użycia narzędzi. Połączenie śrubowe należy wykonywać śrubami M10 ze stali odpornej na korozję
- Należy stosować oznakowanie barwne : przewody neutralne barwa jasnoniebieska, przewody ochronne kombinacja barw zielonej i żółtej
- Zwody poziome niez izolowane powinny być układane przy zachowaniu co najmniej 2 cm odstępu od powierzchni ściany
- Przewody odprowadzające powinny być ułożone w rurze z tworzywa lub w bruzdzie zakrytej materiałem nieprzewodzącym i niepalnym np. tynkiem. Rury powinny być układane pod tynkiem. W rurze lub bruzdzie nie należy umieszczać innych instalacji
- Zaciski probiercze powinny mieć co najmniej 2 śruby zaciskowe M6 lub 1 M10. Należy je umieszczać we wnęce zamykanej drzwiczkami z tworzywa.
- Kabli i przewodów nie należy układać, jeżeli temperatura otoczenia i temperatura kabla jest niższa niż 0° C
- Przewody można układać ręcznie
- Przy przenoszeniu ręcznym masa odcinka kabla przypadająca na jednego pracownika nie powinna być większa niż 30 kg

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:

- 1) certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- 2) certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aprobaty techniczne, itp.).

Jakość wykonania instalacji powinna być potwierdzona przez Wykonawcę w trakcie odbiorów częściowych poszczególnych robót. Jakość robót powinna być zgodna z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych cz.V. Instalacje elektryczne”, wyd. Arkady

Przed przystąpieniem do robót montażowych należy odebrać protokółnie front robót od generalnego wykonawcy lub inwestora. Stan robót budowlanych i wykończeniowych powinien być taki, aby roboty elektromontażowe można było prowadzić bez narażenia instalacji na uszkodzenie, a pracowników na wypadki przy pracy.

Organ nadzoru przedsiębiorstwa wykonującego instalacje elektryczne powinien przeprowadzić odbiory międzyoperacyjne, którym podlegają:

- osadzone konstrukcje wsporcze pod kable, korytka, oprawy oświetleniowe,
- ułożone rury, listwy, korytka przed wciągnięciem przewodów,

- osadzone konstrukcje wsporcze pod aparaty, urządzenia przed ich montażem,
- instalacja przed załączeniem pod napięcie,

Roboty ulegające zakryciu podlegają odbiorom częściowym:

- instalacje podtynkowe przed tynkowaniem,
- inne fragmenty instalacji, które będą niewidoczne lub bardzo trudne do sprawdzenia po zakończeniu robót montażowych / w przestrzeni międzystropowej /

Po zakończeniu robót elektrycznych i przeciwpożarowych w obiekcie przed ich odbiorem wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia prób montażowych tj. technicznego sprawdzenia jakości wykonanych robót wraz z dokonaniem potrzebnych pomiarów i próbnym uruchomieniem poszczególnych przewodów, instalacji, urządzeń.

Zakres badań odbiorczych obejmuje co najmniej wykonanie następujących prób i sprawdzeń :

- sprawdzenie dokumentacji,
- oględziny instalacji / urządzeń /,
- próby i pomiary,
- sprawdzenie funkcjonalne działania urządzeń i układów oraz czujek przeciwpożarowych

Szczegółowe wymagania odnośnie oględzin i prób instalacji elektrycznych przy badaniach odbiorczych określa norma PN-IEC 60364-6-61:2000, odnośnie instalacji piorunochronnych PN-86—92/E05003, a w odniesieniu do urządzeń elektrycznych o napięciu do 1 kV norma PN-E-04700:1998

Zakres podstawowych prób montażowych obejmuje :

- pomiar rezystancji izolacji instalacji dla każdego obwodu oddzielnie od strony zasilania – rezystancja izolacji między fazą i pozostałymi fazami połączonymi z przewodem neutralnym nie może być mniejsza od $-0,25 \text{ M}\Omega$ dla instalacji 230V, $-0,50 \text{ M}\Omega$ dla instalacji 400V
- pomiar rezystancji izolacji odbiorników – rezystancja silników , grzejników nie może być mniejsza od $1,0 \text{ M}\Omega$
- pomiar kabli zasilających – pomiar rezystancji izolacji, pomiar rezystancji pętli zwarciowej
- pomiar rezystancji uziemień – uziom otokowy , wymagana wartość 30Ω - sprawdzenie - sprawdzenie skuteczności ochrony przez samoczynne wyłączenie zasilania
- pomiary zabezpieczeń różnicowo-prądowych
- sprawdzenie ciągłości przewodów ochronnych i połączeń wyrównawczych
- sprawdzenie ciągłości żył kabli
- sprawdzenie zgodności i kolejności faz
- pomiar rezystancji uziemień – uziom otokowy , wymagana wartość 30Ω

Z prób montażowych należy sporządzić protokół.

Po pozytywnym zakończeniu wszystkich badań i pomiarów objętych próbami montażowymi należy załączyć instalacje pod napięcie i sprawdzić, czy :

- punkty świetlne są załączane zgodnie z założonym programem
- w gniazdkach wtyczkowych przewody fazowe są dokładnie dołączone do właściwych zacisków.

7. OBIAR

W kalkulacji uwzględnić dostawę materiałów i wykonanie robót łącznie z dostawą, montażem i, po zakończeniu robót, demontażem potrzebnych zabezpieczeń.

Jednostką obmiarową jest 1 mb przewodów i 1 szt. urządzeń

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. ODBIÓR MATERIAŁÓW

Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór ten powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych "aprobatach technicznych" i innych dokumentów odniesienia.

Materiały dostarczone na budowę muszą być właściwie oznakowane, odpowiednio znakiem bezpieczeństwa, znakiem budowlanym lub znakiem zgodności z PN. Ponadto na materiałach lub opakowaniach muszą znajdować się inne informacje, w tym instrukcja określająca zakres stosowania i sposób stosowania.

8.2. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór końcowy powinien być poprzedzony technicznymi odbiorami częściowymi.

Do odbioru końcowego wykonanych robót elektromontażowych i przeciwpożarowych wykonawca powinien przedłożyć :

- aktualną dokumentację powykonawczą
- protokoły prób montażowych
- oświadczenie wykonawcy o zakończeniu robót i gotowości instalacji do eksploatacji

Komisja odbioru końcowego :

- bada aktualność i kompletność dokumentacji powykonawczej
- bada protokoły odbiorów częściowych i sprawdza usunięcie usterek
- bada zaświadczenia o jakości materiałów i urządzeń oraz przedstawia ewentualne wnioski i uwagi
- bada i akceptuje protokoły prób montażowych
- dokonuje prób i odbioru instalacji włączonej pod napięcie
- ustala okres i warunki wstępnej eksploatacji instalacji
- spisuje protokół odbiorczy

Roboty elektryczne powinny być wykonane zgodnie z przepisami bhp, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana za jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji kosztorysu, zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

Warunki płatności określa Umowa o wykonanie robót i Istotne Warunki Zamówienia.

10. NORMY

Wszystkie prace elektroenergetyczne należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

- Przepisy Budowy i Eksploatacji Urządzeń Elektrycznych PBUE
- Rozporządzenie Ministra Przemysłu z dnia 8 października 1990r nr 473, Dziennik Ustaw nr 81
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Roboty elektryczne. Tom V
- PN-92/E-05009/41 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
- PN-EN 50173-1:2004 Technika informatyczna. Systemy okablowania strukturalnego. Część 1: Wymagania ogólne i strefy biurowe,
- PN- EN 50174-1:2002 Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Część 1 : Specyfikacja i zapewnienie jakości.
- PN-EN 50174-2 : 2002 Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Część 2 : Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków
- PN- EN 50346:2004 Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Badanie zainstalowanego okablowania.
- PN-EN 50310 : Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym.
- Certyfikat dla autonomicznej optycznej czujki dymu- CNBOP 1918/2005

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

IX. ROBOTY INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ ODGROMOWEJ

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji odgromowych dla zadania p.n. „ Przebudowa świetlicy wiejskiej w m. Niwiska”.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. ZAKRES ROBÓT

Niniejsza specyfikacja obejmuje:

- montaż wsporników instalacji odgromowej na dachu i ścianach
- montaż przewodów odgromowych na dachach w ciągach poziomych
- montaż przewodów odgromowych na ścianach w ciągach pionowych
- montaż złączy rynnowych
- montaż złączy kontrolnych o połączeniach pręt- płaskownik
- montaż złączy uniwersalnych na dachu
- wykonanie rurek na ułożenie przewodu pod styropianem
- montaż skrzynek elewacyjnych dla złączy kontrolnych
- wykonanie niezbędnych pomiarów instalacji po jej wykonaniu

2. MATERIAŁY

Materiały, elementy i urządzenia do wykonania instalacji elektrycznych powinny odpowiadać Polskim Normom Branżowym, a w razie ich braku powinny mieć decyzje dopuszczające je do stosowania w budownictwie.

Podstawowymi materiałami są:

- wsporniki dachowe do mocowania przez klejenie
- wsporniki ściennie do kotwienia
- pręt ocynkowany 8mm
- złącza uniwersalne
- złącza kontrolne
- bednarka ocynkowana Stos 40x3
- rurka winidurowa 35mm
- złącza rynnowe
- iglice odgromowe 2,0m
- przewód LY 6mm
- główna szyna wyrównawcza GSW
- skrzynki na złącza kontrolne
- lokalna szyna wyrównawcza LSW

2.1. CZĘŚCI SKŁADOWE URZĄDZENIA PIORUNOCHRONNEGO

Części składowe urządzenia piorunochronnego powinny być wykonane możliwie z jednego rodzaju materiału. W przypadku zastosowania przewodów z różnych metali należy zastosować podkładki bimetalowe w celu przeciwdziałania korozji.

Części nadziemne należy wykonać z wyrobów stalowych zabezpieczonych przed korozją przez ocynkowanie. Przewody odprowadzające stykające się z ziemią należy wykonywać z pręta ocynkowanego.

2.2. UZIOMY

W przypadku dużej agresywności gruntu / np. przeciekanie do gruntu ścieków przemysłowych agresywnych, zaleca się wykonywanie uziołów sztucznych z zastosowaniem dodatkowych przewodzących powłok ochronnych/ np. ocynkowanie / lub z wykorzystaniem materiałów antykorozyjnych.

3. SPRZĘT

Maszyny, urządzenia i sprzęt zmechanizowany używane na budowie powinny mieć ustalone parametry techniczne i powinny być ustawione zgodnie z wymaganiami producenta oraz stosowane zgodnie z ich przeznaczeniem. Urządzenia i sprzęt zmechanizowany podlegające przepisom o dozorcze technicznym powinny mieć aktualne dokumenty uprawniające do ich eksploatacji. Należy uniemożliwić dostęp do maszyn i urządzeń na miejscu prowadzenia robót osobom nieuprawnionym, a na widocznym miejscu wywiesić odpowiednią instrukcję. Używane na budowie maszyny i urządzenia można uruchamiać dopiero po uprzednim zbadaniu ich stanu technicznego i działania. Zabronione jest przekraczanie parametrów technicznych określonych dla maszyn i urządzeń w trakcie ich pracy na budowie.

Wykonawca przystępujący do wykonania robót instalacji odgromowej powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu;

- szlifierka kąтова
- nożyce do cięcia blachy
- wkrętarka akumulatorowa
- młot udarowy
- inne narzędzia pomocne przy prowadzeniu robót instalacji odgromowej

4. TRANSPORT

Środki i urządzenia transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do transportu materiałów, elementów, konstrukcji itp. niezbędnych do wykonania robót elektrycznych. W czasie transportu należy zabezpieczyć przemieszczane przedmioty w sposób zapobiegający ich uszkodzeniu. Na czas transportu, załadunku i wyładunku oraz składowania aparatury elektrycznej i urządzeń rozdzielczych należy przestrzegać zaleceń wytwórców, a w szczególności :

- zabezpieczyć transportowane urządzenia przed nadmiernymi drganiami, wstrząsami oraz przesuwaniem się wewnątrz ładowni, na czas transportu należy z przewożonych urządzeń zdemontować, odpowiednio zabezpieczyć i przewozić oddzielnie czułe przyrządy pomiarowe, aparaturę rejestrującą, przekaźniki oraz inną aparaturę mniej odporną na wstrząsy i drgania.

- aparaturę i urządzenia ostrożnie załadowywać i zdejmować, nie narażając ich na uderzenia, ubytki lub uszkodzenia powłok lakierniczych, osłon blaszanych, zamków itp.

Zaleca się dostarczanie urządzeń i ich konstrukcji oraz aparatów na stanowiska montażowe bezpośrednio przed montażem w celu uniknięcia dodatkowego transportu wewnętrznego. W czasie transportu i składowania końce wszystkich rodzajów kabli powinny być zabezpieczone przed zawiłgoceniem, dla kabli o izolacji z tworzywa poprzez założenie na oczyszczonej powłoce kapturków termokurczliwych.

Transport powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w PZJ. Zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. WYMAGANIA OGÓLNE

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST wymagania ogólne. Elementy przewodzące stanowiące części urządzenia piorunochronnego powinny mieć zapewnioną ciągłość połączeń wykonanych jako rozłączne. Jako połączenia rozłączne mogą być stosowane połączenia śrubowe, zaciskowe oraz inne równoważne.

5.2. ZWODY POZIOME NISKIE

Układanie zwodów poziomych na dachu należy wykonać z zachowaniem następujących warunków;

- przy nachyleniu dachów ponad 30stopni jeden z przewodów siatki zwodów należy prowadzić wzdłuż kalenicy dachu,
- zamocowanie zwodów powinno być trwałe, przy czym odległość zwodu od pokrycia dachu nie może być mniejsza od 2cm,

- zwody niższej części obiektu należy przyłączyć do przewodów odprowadzających części wyższej, zachowując właściwą liczbę zwodów w części niższej

- wszystkie elementy budowlane nie przewodzące, znajdujące się nad powierzchnią dachu / kominy, itp./ należy wyposażyć w zwody i połączyć z siatką zwodów zamocowanych na powierzchni dachu, należy unikać prowadzenia zwodów nad wylotami kominów.

5.3. PRZEWODY ODPROWADZAJĄCE

Przewody odprowadzające należy rozmieszczać równomiernie na obwodzie obiektu, przy czym odchylenie od równomiernego rozmieszczenia nie powinno przekraczać 20%. Liczba przewodów odprowadzających w obiekcie nie powinna być mniejsza niż dwa.

Przewody odprowadzające należy układać na zewnętrznych ścianach obiektu na wspornikach w odległości co najmniej 2cm od ściany przy zachowaniu odstępów między wspornikami nie większych niż 1,5m, mocować za pomocą śrub naciągowych zgodnie albo układać w zatynkowanych bruzdach ścian zewnętrznych. Dopuszcza się instalowanie przewodów odprowadzających w inny sposób gwarantujących zachowanie odległości od ściany i pewność zamocowania nie gorszą niż na uchwytach.

Połączenia przewodów odprowadzających należy wykonać zgodnie z następującymi zasadami; wszystkie przewody odprowadzające należy połączyć od góry ze zwodami, a od dołu z uziomami lub przewodami uziemiającymi, połączenia przewodów odprowadzających należy wykonać za pomocą przewodów uziemiających z zaciskami probierczymi, zaciski probiercze należy umieszczać w miejscach łatwo dostępnych przy pomiarach rezystancji uziemienia, nie należy stosować przewodu uziemiającego między przewodem odprowadzającym a uziomem fundamentowym, jeżeli spełniony jest warunek ciągłości połączeń wg normy. Zacisk probierczy powinien mieć dwie śruby o gwincie co najmniej M6 lub jedną śrubę o gwincie M10

jako złącza elementów urządzenia piorunochronnego zaleca się stosować złącza stalowe zabezpieczone przed korozją przez ocynkowanie; połączenie śrubowe należy dodatkowo zabezpieczać przed korozją np. smarem

5.4. UZIEMIENIA

Przewody uziemiające należy prowadzić od przewodów odprowadzających najkrótszą drogą spełniając następujące wymagania; Część nadziemną przewodów uziemiających układanych na zewnętrznych powierzchniach obiektu budowlanego należy chronić przed uszkodzeniami mechanicznymi do wysokości 1,5m nad ziemią i do głębokości 20cm w ziemi; w przypadku taśmy lub pręta o średnicy co najmniej 8mm, nie wymaga się ochrony przed uszkodzeniami mechanicznymi, ochronę przewodów uziemiających może stanowić stalowy kątownik, ceownik lub inny kształtownik,

przewody nieosłonięte należy umocować do podłoża za pomocą uchwytów rozmieszczonych w odstępach większych niż 1m. Przewody uziemiające należy chronić przez malowanie farbą antykorozyjną lub lakierem asfaltowym do wysokości 30cm nad ziemią i do głębokości 20cm w ziemi. Połączenie przewodów uziemiających z uziomami należy wykonać przez spawanie lub zaprasowywanie. W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się łączenie elementów znajdujących się w ziemi za pomocą śrub. Wszystkie połączenia należy zabezpieczyć przed korozją.

5.4. OGÓLNE ZASADY WYKONYWANIA ROBÓT

- montaż zwodów
- montaż przewodów odprowadzających
- montaż zacisku probierczego
- montaż przewodów uziemiających
- montaż rurek pod warstwą styropianu
- wykonanie badań przewidzianych w ST

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:

- 1) certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- 2) certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aprobaty techniczne, itp.).

Jakość wykonania instalacji powinna być potwierdzona przez Wykonawcę w trakcie odbiorów częściowych poszczególnych robót. Jakość robót powinna być zgodna z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych cz.V. Instalacje elektryczne”, wyd. Arkady

Przed przystąpieniem do robót montażowych należy odebrać protokółami front robót od generalnego wykonawcy lub inwestora. Stan robót budowlanych i wykończeniowych powinien być taki, aby roboty elektromontażowe można było prowadzić bez narażenia instalacji na uszkodzenie, a pracowników na wypadki przy pracy.

Kontrola urządzenia piorunochronnego;

- oględziny części nadziemnej, które polegają na sprawdzeniu zgodności z wymaganiami normy rozmieszczenia poszczególnych elementów urządzenia piorunochronnego oraz na sprawdzeniu wymiarów i rodzajów połączeń elementów

Sprawdzenie ciągłości połączeń, które polega na wykonaniu badań przy pomocy omomierza lub mostka do pomiaru rezystancji, przyłączonego z jednej strony do zwodów, z drugiej do przewodu uziemiającego na wybranych losowo gałęziach urządzenia.

Pomiar rezystancji uziemienia, który należy wykonać przy pomocy mostka do pomiaru uziemień lub metodą techniczną

Zakres badań odbiorczych obejmuje co najmniej wykonanie następujących prób i sprawdzeń :

- sprawdzenie dokumentacji,
- oględziny instalacji / urządzenia /,
- próby i pomiary,
- sprawdzenie funkcjonalne działania urządzeń i układów.

Szczegółowe wymagania odnośnie instalacji piorunochronnych określa norma PN-86—92/E05003,

Zakres podstawowych prób montażowych obejmuje :

- pomiar rezystancji uziemień – uziom otokowy , wymagana wartość 30 Ω

Z prób montażowych należy sporządzić protokół.

7. OBMIAŁ

W kalkulacji uwzględnić dostawę materiałów i wykonanie robót łącznie z dostawą, montażem i, po zakończeniu robót, demontażem potrzebnych zabezpieczeń.

Jednostką obmiarową jest 1 mb przewodów uziemiających
i 1 szt. urządzeń

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. ODBIÓR MATERIAŁÓW

Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór ten powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych "aprobatach technicznych" i innych dokumentów odniesienia.

Materiały dostarczone na budowę muszą być właściwie oznakowane, odpowiednio znakiem bezpieczeństwa, znakiem budowlanym lub znakiem zgodności z PN. Ponadto na materiałach lub opakowaniach muszą znajdować się inne informacje, w tym instrukcja określająca zakres stosowania i sposób stosowania.

8.2. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór końcowy powinien być poprzedzony technicznymi odbiorami częściowymi.

Do odbioru końcowego wykonanych robót elektromontażowych wykonawca powinien przedłożyć :

- aktualną dokumentację powykonawczą
- protokoły prób montażowych
- oświadczenie wykonawcy o zakończeniu robót i gotowości instalacji do eksploatacji

Komisja odbioru końcowego :

- bada aktualność i kompletność dokumentacji powykonawczej
- bada protokoły odbiorów częściowych i sprawdza usunięcie usterek
- bada zaświadczenia o jakości materiałów i urządzeń oraz przedstawia ewentualne wnioski i uwagi
- bada i akceptuje protokoły prób montażowych
- dokonuje prób i odbioru instalacji włączonej pod napięcie
- ustala okres i warunki wstępnej eksploatacji instalacji
- spisuje protokół odbiorczy

Roboty elektryczne powinny być wykonane zgodnie z przepisami bhp, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.

8.3. 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 obowiązujących normach, 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

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana za jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji kosztorysu, zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

Warunki płatności określa Umowa o wykonanie robót i Istotne Warunki Zamówienia.

10. NORMY

Wszystkie prace elektroenergetyczne należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

- Przepisy Budowy i Eksploatacji Urządzeń Elektrycznych PBUE
- Rozporządzenie Ministra Przemysłu z dnia 8 października 1990r nr 473, Dziennik Ustaw nr 81
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Roboty elektryczne. Tom V
- ITB – Instrukcje, Wytoczne. Poradniki
- PN-86/E-05003/01 - Ochrona odgromowa obiektów budowlanych.
Wymagania ogólne
- PN-86/E-05003/02 - Ochrona odgromowa obiektów budowlanych.
Ochrona podstawowa
- PN-89/E-05003/03 - Ochrona odgromowa obiektów budowlanych.
Ochrona obostrzona.
- PN-92/E-05003/04 - Ochrona odgromowa obiektów budowlanych.
Ochrona specjalna
- PN-EN 50310 : Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.