

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

**Remont świetlicy wiejskiej wraz z wyposażeniem
w m. R A C U L A ul. Głogowska 64; działka nr 80/19**

**KOD CPV 45212300-9 roboty budowlane w zakresie budowy
artystycznych i kulturalnych obiektów budowlanych
KOD CPV 45262690-4 remont starych budynków
KOD CPV 45220000-5 roboty inżynierskie i budowlane
KOD CPV 45233140-2 roboty drogowe
KOD CPV 45400000-1 roboty wykończeniowe w zakresie obiektów
budowlanych
KOD CPV 39141200-4 meble i wyposażenie kuchni
KOD CPV 39220000-0 sprzęt kuchenny, artykuły gospodarstwa
domowego
KOD CPV 44115700-6 rolety okienne
KOD CPV 45421143-8 instalowanie zasłon
KOD CPV 45237000-7 roboty budowlane w zakresie scen
KOD CPV 45330000-9 roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i
sanitarne
KOD CPV 45331000-6 instalowanie urządzeń grzewczych,
wentylacyjnych i klimatyzacyjnych
KOD CPV 45333000-0 roboty instalacyjne gazowe
KOD CPV 45315600-4 instalacje niskiego napięcia
KOD CPV 45310000-3 roboty instalacyjne elektryczne**

**ZAMAWIAJĄCY: Urząd Gminy Zielona Góra
65-021 Zielona Góra ul. Generała Jarosława Dąbrowskiego 41**

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.	<i>Wymagania ogólne</i>	- Str.	3
II.	<i>Roboty rozbiórkowe</i>	-Str.	13
III.	<i>Roboty ziemne,</i>	-Str.	17
IV.	<i>Chodniki, opaski chodnikowe</i>	-Str.	21
V.	<i>Roboty budowlane</i>	-Str.	25
VI.	<i>Roboty instalacji sanitarnych</i>	- Str.	95
	<i>Instalacja kanalizacji sanitarnej</i>		
	<i>Instalacja wody zimnej i ciepłej</i>		
	<i>Instalacja centralnego ogrzewania</i>		
	<i>Instalacja wentylacji</i>		
	<i>Instalacja klimatyzacji z izolacjami</i>		
	<i>Instalacja gazowa</i>		
	<i>Instalacje elektryczne wewnętrzne</i>	- Str.	133
VII.	<i>Wyposażenie technologiczne i nagłośnieniowe</i>	- Str.	143
VIII.	<i>Rolety okienne</i>	- Str.	149

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
Remont świetlicy wiejskiej wraz z wyposażeniem
w m. Racula ul. Głogowska 64 dz. nr 80/19 gmina Zielona Góra.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

I. WYMAGANIA OGÓLNE

1. WSTĘP

1.1 PRZEDMIAR I ZAKRES ROBÓT

Specyfikacja Techniczna wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem remontu budynku świetlicy wiejskiej
w m. Racula dz. nr 80/19 gmina Zielona Góra.

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 budowlano-wykonawczego;
- przedmiaru robót
- uszczegółowienia zakresu prac

1.1.1. WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE REALIZACJI ROBÓT

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 przeciwpożarowej, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony środowiska, ochrony sanitarnej oraz przepisów z tym związanych.

1.1.2. 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

1.1.3. DOKUMENTACJA TECHNICZNA

Dokumentacja techniczna, 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) P.B. Branża architektura+ konstrukcja

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
Remont świetlicy wiejskiej wraz z wyposażeniem
w m. Racula ul. Głogowska 64 dz. nr 80/19 gmina Zielona Góra.

- b) P.B. Branża zagospodarowanie terenu
- c) P.B. Branża instalacji sanitarnych wewnętrznych
- d) P.B. Branża instalacji elektrycznych wewnętrznych
- e) Przedmiary robót branżowe

1.1.4.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.

1.1.5. ZAKRES PRAC, KTÓRE OBEJMUJĄ POSZCZEGÓLNE POZYCJE PRZEDMIARU

Przedmiary robót zostały opracowane na podstawie katalogów nakładów rzeczowych powszechnie stosowanych przy kosztorysowaniu robót budowlanych. 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.

1.1.6.ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

Podstawą odbioru robót budowlanych będzie faktycznie zrealizowany zakres robót oraz niezbędne dokumenty, w tym w szczególności:

- 1) umowa,
- 2) specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót,
- 3) oferta wykonawcy,
- 4) przedmiary robót,
- 5) dokumentacja projektowo-kosztorysowa,
- 6) przepisy techniczno-budowlane i Polskie Normy,
- 7) zapisy w dzienniku budowy.

W przypadku stwierdzenia wad lub niezgodności wykonania robót i zastosowanych materiałów z dokumentami wymienionymi w pkt 1.1.6 jako podstawową zasadę przyjmuje się obowiązek doprowadzenia przez Wykonawcę wykonanego elementu do stanu zgodności z w/w wymaganiami. Inne szczegółowe rozwiązania i odstępstwa od tej zasady reguluje umowa zawarta pomiędzy Inwestorem/Zamawiającym a Wykonawcą.

Z odbioru elementów robót lub obiektu komisja sporządza protokół, który po zatwierdzeniu przez zamawiającego stanowi podstawę do rozliczenia robót. W składzie komisji zawsze występuje właściwy Inspektor nadzoru inwestorskiego, kierownik budowy oraz właściwy kierownik robót.

1.2 INFORMACJE O PLACU BUDOWY

Po rozstrzygnięciu przetargu i podpisaniu umowy na roboty, a przed rozpoczęciem budowy Wykonawca zobowiązany jest do właściwego zagospodarowania placu budowy, który obejmuje:

- 1) ogrodzenie placu budowy - co najmniej strefy niebezpiecznej, placów składowych, budynków tymczasowych i barakowozów a także zabezpieczenia Terenu Budowy przed dostępem osób nieupoważnionych
- 2) zaopatrzenie w wodę dla potrzeb budowy i zaplecza. Pobór wody dla potrzeb budowy i zaplecza należy opomiarować,
- 3) zapewnienie punktu poboru energii elektrycznej dla potrzeb budowy i zaplecza,
- 4) ustawienie budynków tymczasowych lub barakowozów biurowych, socjalnych i magazynowych. Należy przygotować na placu budowy pomieszczenia socjalno-biurowe dla potrzeb kierownictwa budowy oraz pracowników budowlanych oraz magazyny i place składowe,
- 5) zapewnienie daszków ochronnych, oświetlenia placu budowy itp. elementów wg potrzeb,
- 6) umieszczenie tablic informacyjnych. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót,

Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy i robót poza placem budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w Cenę Umowy.

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie projektu zagospodarowania placu budowy, który powinien zawierać:

- plan zagospodarowania (opis+mapa-schemat)
- schemat podłączenia rozdzielni budowlanej RB z licznikiem energii elektrycznej,
- projekt przyłącza wodociągowego dla potrzeb budowy (zasuwa, punkty czerpalne, wodomierz).

Projekt zagospodarowania placu budowy wymaga zatwierdzenia przez Inwestora. Istniejące zagospodarowanie w granicach placu budowy podlega ochronie od uszkodzeń, zanieczyszczeń i skażeń przez Wykonawcę. Koszty związane z przywróceniem terenu do stanu zastanego przy rozpoczynaniu budowy ponosi Wykonawca. Wyjątek stanowią tereny, na których zaprojektowano nowe zagospodarowanie, które należy wykonać zgodnie z projektem. Jeżeli istniejące zagospodarowanie terenu tj. drogi, chodniki, zieleń itp. są uszkodzone lub zdewastowane to Wykonawca zobowiązany jest podczas przekazywania placu budowy sporządzić inwentaryzację uszkodzeń wraz z dokumentacją fotograficzną i 1 egz. tej dokumentacji przekazać dla zamawiającego.

Warunkiem rozpoczęcia realizacji robót jest właściwe zorganizowanie i przygotowanie przez Wykonawcę placu budowy wraz z zapleczem technicznym oraz socjalnym dla pracowników.

Obowiązkiem Wykonawcy jest również zapewnienie zarówno przed rozpoczęciem jak i w trakcie realizacji robót właściwych pod względem BHP warunków pracy. Zabezpieczenie ludzi przed zagrożeniami należy określić w „Planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”, który powinien być sporządzony przez kierownika budowy, zgodnie z ustawą z dnia 07.07.1994r. Prawo Budowlane /Dz.U. nr 106/2000 poz. 1126 z późniejszymi zmianami/. Zakres i formę „Planu” określa rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 27.06.2003r. /Dz.U. nr 120/2003 poz. 1126/.

W „Planie” należy uwzględnić wszystkie zagrożenia wymienione w projektach budowlanych realizowanych w ramach wspólnego pozwolenia na budowę lub wspólnego zgłoszenia zamiaru wykonania robót.

1.3. ROBOTY TOWARZYSZĄCE I SPECJALNE

- a) do robót towarzyszących zalicza się wszystkie roboty, które należą do świadczeń umownych nawet w przypadku jeśli nie są wymienione w umowie, a w szczególności:
- 1) utrzymanie i likwidacja placu budowy,
 - 2) utrzymanie urządzeń placu budowy wraz z maszynami,
 - 3) pomiary do rozliczenia robót wraz z wykonaniem lub dostarczeniem przyrządów,
 - 4) działania ochronne zgodnie z warunkami bhp,
 - 5) oświetlenie i ogrzewanie pomieszczeń pracowniczych,
 - 6) doprowadzenie wody i energii do punktów wykorzystania,
 - 7) dostarczenie materiałów eksploatacyjnych,
 - 8) utrzymanie drobnych urządzeń i narzędzi,
 - 9) przewóz materiałów do miejsc ich wykorzystania,
 - 10) zabezpieczenie robót przed wodą opadową,
 - 11) usuwanie odpadów z obszaru budowy oraz usuwanie zanieczyszczeń wynikających z robót wykonywanych przez wykonawcę,
 - 12) usuwanie odpadów do 1 m³, nie zawierających substancji szkodliwych,
- b) do robót specjalnych zalicza się w szczególności:
- 1) działania związane z usuwaniem szkodliwych substancji,
 - 2) nadzorowanie robót wykonywanych przez inne przedsiębiorstwa w ramach umowy o podwykonawstwie,
 - 3) działania zabezpieczające przed wypadkami przy pracy na rzecz innych przedsiębiorstw,
 - 4) specjalne działania zabezpieczające przed szkodami na skutek warunków atmosferycznych, powodzi, wód gruntowych,
 - 5) specjalne badania materiałów i elementów budowlanych dostarczonych przez zleceniodawcę,

- 6) ustawienie, utrzymanie i usunięcie urządzeń do zabezpieczenia komunikacji na budowie np. ogrodzeń, rusztowań ochronnych, budowli pomocniczych i oświetlenia,
- 7) działania specjalne związane z ochroną środowiska, ochroną przyrody i zabytków,
- 8) usuwanie przeszkód,
- 9) zabezpieczenie przewodów, linii, kabli, kamieni granicznych, drzew, roślin itp.

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

2. WYKONANIE ROBÓT

2.1. OGÓLNE ZASADY WYKONYWANIA ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót, zgodnie z Umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową i wymaganiami Specyfikacji Technicznej.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w terenie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej.

3. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

3.1. 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.

3.2. 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.

3.3.DOKUMENTY

DZIENNIK BUDOWY

Dziennik Budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy Terenu Budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 15 grudnia 1995r. (MP nr 2/96 poz. 29) spoczywa na Wykonawcy.

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 dotyczą 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 wpisane do Dziennika Budowy wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

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.

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.

Przechowywanie dokumentów budowy

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

4. ODBIÓR ROBÓT

4.1. 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 częściowemu technicznemu,
- c) odbiorowi końcowemu.

4.2. 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 jednoczesnym 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.

4.3 ODBIÓR CZĘŚCIOWY

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

4.4 ODBIÓR KOŃCOWY 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. 4.5.

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.

4.5. DOKUMENTY DO ODBIORU KOŃCOWEGO ROBÓT

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
Remont świetlicy wiejskiej wraz z wyposażeniem
w m. Racula ul. Głogowska 64 dz. nr 80/19 gmina Zielona Góra.

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.

5. PODSTAWA PŁATNOŚCI

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

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
Remont świetlicy wiejskiej wraz z wyposażeniem
w m. Racula ul. Głogowska 64 dz. nr 80/19 gmina Zielona Góra.

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 remontu świetlicy wiejskiej w m. Racula dz. nr 80/19 gmina Zielona Góra.

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,
- wywiezienie gruzu samochodami samowyladowczymi na wysypisko śmieci i ich utylizacja, gruz, papa, szkło, drewno, PCV – na wysypisko odpadów a złom stalowy i miedziany – do składowicy złomu.

Zakres robót rozbiórkowych objętych niniejszą specyfikacją obejmuje :

- rozebranie rur i rynien spustowych
- wykucie bruzd
- rozebranie podłogi drewnianej z legarami
- wykucie ościeżnic drzwiowych
- wykucie ościeżnic drewnianych okiennych
- wykucie podokienników lastrykowych
- rozebranie parkietu
- rozebranie podbudowy betonowej na gruncie
- odbicie tynków
- rozebranie – skucie części obramowań i gzymsów
- rozebranie chodników przy budynku z kostki betonowej
- rozebranie posadzki betonowej wraz z podłożem
- rozebranie ścianek działowych
- wycięcie otworów w stropie dla potrzeb wentylacji
- wykucie strzępi w ścianach
- rozebranie schodów o konstrukcji drewnianej
- rozebranie obróbek blacharskich
- rozebranie elementów i urządzeń instalacji sanitarnych wg przedmiaru robót

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
Remont świetlicy wiejskiej wraz z wyposażeniem
w m. Racula ul. Głogowska 64 dz. nr 80/19 gmina Zielona Góra.

- rozebranie w niezbędnym zakresie instalacji elektrycznych wg przedmiaru robót
- wywóz z utylizacją gruzu, materiałów z rozbiórek i ich utylizacja

1.2. MATERIAŁY

Nie występują.

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.

1.4. TRANSPORT.

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

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 na zewnątrz budynku należy usunąć ręcznie a następnie załadować na środki transportu i wywieźć na wysypisko śmieci celem jego utylizacji.

1.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
Remont świetlicy wiejskiej wraz z wyposażeniem
w m. Racula ul. Głogowska 64 dz. nr 80/19 gmina Zielona Góra.

Inspektor dokona sprawdzenia jakości wykonywania prac.

1.7. OBMIAR ROBÓT.

Jednostką obmiarową jest 1 m², 1 szt, 1 mb, 1m³
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 1m³, 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.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
Remont świetlicy wiejskiej wraz z wyposażeniem
w m. Racula ul. Głogowska 64 dz. nr 80/19 gmina Zielona Góra.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

III. ROBOTY ZIEMNE

1. ROBOTY ZIEMNE

1.1. WSTĘP

1.1.1. PRZEDMIOT SST

Przedmiotem specyfikacji technicznej jest wykonanie i odbiór robót związanych z wykonaniem robót ziemnych przy remoncie budynku świetlicy wiejskiej w m. Racula dz. nr 80/19- gmina Zielona Góra.

1.1.2. ZAKRES STOSOWANIA SST.

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

1.2. MATERIAŁY

- grunty poniżej poziomu terenu w których będą wykonywane wykopy pod nowoprojektowane fundamenty i rury rozprowadzane w budynku kanalizacji sanitarnej nieznanego, przyjęto kategorii III dla robót ziemnych

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,
- sprzętu ręcznego- kilofy, oskardy, łopaty, sztychówki, wiadra, liny, taczki

1.4. TRANSPORT

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu (materiału), jego objętości, technologii odspajania i załadunku oraz 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 Inżyniera.

1.5. WYKONANIE ROBÓT

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, SST i wymaganiami Inżyniera, 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

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
Remont świetlicy wiejskiej wraz z wyposażeniem
w m. Racula ul. Głogowska 64 dz. nr 80/19 gmina Zielona Góra.

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

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
Remont świetlicy wiejskiej wraz z wyposażeniem
w m. Racula ul. Głogowska 64 dz. nr 80/19 gmina Zielona Góra.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

IV.CHODNIKI, OPASKI CHODNIKOWE

1. CHODNIKI, OPASKI CHODNIKOWE

Opracowanie obejmuje zagospodarowanie terenu dla inwestycji PN. „ Remont świetlicy wiejskiej w Raculi gm. Zielona Góra dz. nr 80/19„. W skład opracowania wchodzi:

- nawierzchnia opaski z kostki betonowej
- opaska przy budynku z płytek betonowych 50x50x7
- obrzeża betonowe 8x30cm

1.1. WSTĘP

1.1.1. PRZEDMIOT SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni z kostki betonowej wibroprasowanej i płytek chodnikowych 50x50x7cm na opaskach przy ścianach remontowanego budynku.

1.1.2. ZAKRES STOSOWANIA SST

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

1.2. MATERIAŁY

- kostka betonowa wibroprasowana” gr 6 cm, koloru szarego, lub inna o podobnych właściwościach,
- piasek średnioziarnisty,
- obrzeże betonowe 8 x 30 cm

1.3. SPRZĘT

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

Płytki chodnikowe układamy ręcznie. Przycinamy je do żądanego wymiaru na prasach lub stosując urządzenie do cięcia betonu na sucho z odpowiednim rodzajem tarczy tnącej.

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.

Płytki chodnikowe przewożymy ułożone na paletach zabezpieczone przed przesuwaniem.

Obrzeża betonowe przewożymy na paletach zabezpieczone przed przesunięciem.

1.5. WYKONANIE ROBÓT

Konstrukcja opasek przy budynkach wygląda następująco:

- podsypka z piasku średnioziarnistego gr 15 cm,
- podsypka piaskowa gr. 5 cm,
- kostka betonowa szara gr. 6 cm lub płytka betonowa 50x50x7cm

W pierwszym etapie robót ziemnych z działki należy zebrać wierzchnią warstwę ziemi - grubości 26 cm. Wykop w całości należy wywieźć na wysypisko na odległość 2km w jedną stronę i zutylizować.

W miejscu wykonania opasek jako warstwę odsączającą stosować piasek gr 15 cm.. Następną warstwę stanowi podsypka piaskowa 5cm.

Płytki chodnikowe należy układać ręcznie na uprzednio ułożonej podsypce piaskowej tak aby szczeliny miały od 0,5-1,0cm. Po ułożeniu płytek szczeliny zasypać piaskiem, a następnie zamieść szczotką powierzchnię ułożonych opasek.

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.

Odprowadzenie wód deszczowych z projektowanej opaski bezpośrednio na teren.

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.

1.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca powinien sprawdzić, czy producent kostek , płytek i obrzeży 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 i płytek polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami

- pomierzenie 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 m^2 wykonanej nawierzchni

1.8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST 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.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
Remont świetlicy wiejskiej wraz z wyposażeniem
w m. Racula ul. Głogowska 64 dz. nr 80/19 gmina Zielona Góra.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

VI.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 , elementów schodów wylewanych betonowych oraz stopni zewnętrznych betonowych dla remontu świetlicy wiejskiej w Raculi gm. Zielona Góra . Podczas realizacji prac z tym związanych należy szczególnie zwrócić uwagę na warunki gruntowo-wodne. Przy posadowieniu bezpośrednim konieczny jest odbiór wykopów i sprawdzenie zagęszczenia gruntów przez uprawnionego geologa.

1.1.1.2.ZAKRES STOSOWANIA ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz zlecaniu 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 A-III, A-0 klasa, gatunek i średnice zgodne z projektem budowlanym, wymagania jakościowe: powierzchnie prętów powinny być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań.

Siatka zgrzewana o oczkach 10x10cm stalowa z prętów fi 8mm

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 B 7,5 grubości min 10 cm. 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.

Przed betonowaniem fundamentów wypuścić zbrojenie słupów oraz elementy instalacji odgromowej. Przy wykonywaniu zbrojenia ław fundamentowych należy zwrócić uwagę na wykonanie ciągłego zbrojenia podłużnego ze względu na wykorzystanie tego zbrojenia jako uziom instalacji odgromowej. Dolne pręty zbrojenia podłużnego muszą pod względem elektrycznym tworzyć obwód zamknięty.

Świeżo ułożoną mieszankę betonową w fundamentach 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 łąką 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 protokóle 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 konstrukcji,
- 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).

Z 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.

1.2.1. IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE

1.2.1.1. WSTĘP

1.2.1.1.1. PRZEDMIOT SST

Przedmiotem specyfikacji technicznej jest wykonanie i odbiór robót związanych z wykonaniem izolacji fundamentów, ścian i innych elementów stykających się z podłożem gruntowym. Jest to :

- izolacja pozioma – iniekcja- opracowanie w innym dziale
- izolacja pozioma z papy termozgrzewalnej- ława klatki schodowej
- izolacja pionowa ścian fundamentowych abizol P+R

1.2.1.2.1. ZAKRES STOSOWANIA SST.

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

1.2.2.1. MATERIAŁ

- papa termozgrzewalna
- emulsja do gruntowania
- abizol P
- abizol R

1.2.3.1. 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.

1.2.4.1. 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".

1.2.5.1. TECHNOLOGIA WYKONANIA IZOLACJI PRZECIWWILGOCIOWEJ

1)Izolację poziomą ław fundamentowych wykonać 1 warstwy papy asfaltowej zgrzewalnej. Ściany fundamentowe zaizolować abizolem R+P. 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 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.

1.2.6.1. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości robót obejmuje :

- sprawdzenie podkładu
Podkład pod izolację powinien spełniać następujące wymagania:
 - 1) Musi być trwały i powinien przenosić wszystkie działające na niego obciążenia.
 - 2) Powierzchnia podkładu pod izolację powłokową powinna być równa, czysta, odtłuszczona i odpylona
- sprawdzenie prawidłowości położenia izolacji
Sprawdzenie równości powierzchni pokrycia papowego, szerokości zakładów papy należy dokonywać w trakcie odbiorów częściowych i końcowego przez pomiar szerokości zakładów, dokładność pomiaru powinna wynosić 2 cm. 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

1.2.7.1. OBMIAR ROBÓT

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

Jednostką obmiarową jest 1 m² wykonanej izolacji

1.2.8.1. ODBIÓR ROBÓT

1.2.8.1.1. 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.

1.2.8.2.1. 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.

1.2.9.1. 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.

1.2.10.1. 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 bezpośrednio 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

1.2.2 IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE- iniekcja

1.2.1.2. WSTĘP

1.2.1.1.2.PRZEDMIOT SST

- Przedmiotem specyfikacji technicznej jest wykonanie i odbiór robót związanych z wykonaniem izolacji poziomych ścian fundamentowych metodą iniekcji w budynku świetlicy wiejskiej w m. Racula gmina Zielona Góra.

1.2.1.2.2.ZAKRES STOSOWANIA SST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.2.1.1.2.

1.2.2.2. MATERIAŁ

- - Do wykonania izolacji poziomej metodą iniekcji niskociśnieniowej zastosowano następujące materiały firmy DEITERMANN lub inne o niezgorszych parametrach:
 - Preparat ADEXIN HS2
 - Zaprawa CERINOL BSP
- - Do wykonania izolacji pionowej zastosowano następujące materiały wg systemu podanego powyżej lub innego o niezgorszych parametrach:
 - Emulsja bitumiczna EUROLAN 3K- gruntowanie podłoża mineralnego
 - Szlam SUPERFLEX D1 – gruntowanie istniejącej powłoki bitumicznej
 - Dwuskładnikowa masa bitumiczna SUPERFLEX 10
 - Płyty ochronno- izolacyjne ze styropianu ekstrudowanego XPS gr 8cm,

1.2.3.2.SPRZĘT

Roboty izolacyjne mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie. Przy wykonywaniu ręcznym przygotować należy następujący sprzęt pomocniczy;

Szczotki, szerokie pędzle, kielnie czerpakowe, kielnie gładkie i językowe, wiertarka z mieszadłem.

Przy wykonywaniu mechanicznym Wykonawca powinien dysponować natryskiwaczem materiałów izolacyjnych.

Niezbędny sprzęt do wykonania iniekcji; pompa iniekcyjna, sprężarka o max. Ciśnieniu roboczym 10 barów, pakery iniekcyjne stalowe o 12mm średnicy, węże iniekcyjne, mieszadło wolnoobrotowe.

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

1.2.4.2. 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".

1.2.5.2. TECHNOLOGIA WYKONANIA IZOLACJI PRZECIWWILGOCIOWEJ

1.2.5.2.1. Izolacja pozioma

Wykonanie odwiertów i odpylenie otworów

Należy nawiercić otwory o średnicy 12mm nachylone w dół pod kątem 20⁰ w odstępach co 10-20cm. Głębokość otworów powinna być mniejsza o 5cm od grubości muru. Po wykonaniu wszystkich odwiertów w celu wyeliminowania jego zatkania przez pyły z wiercenia każdy otwór należy przedmuchać sprężonym powietrzem.

Montaż pakierów wiertniczych

Pakery wiertnicze należy wprowadzić do wywierconych otworów i rozprężyć gumową uszczelką za pomocą motylkowego pokrętła. Pakery nie mogą mieć w czasie montażu zamkniętych zaworów odcinających, aby podczas iniektowania umożliwiały wypływ powietrza z odwiertu i stanowiły kontrolę przepływu materiału iniekcyjnego.

Uszczelnienie przekroju poprzecznego muru przed iniekcją.

W pierwszym procesie iniekcyjnym należy wypełnić pustki powietrzne w przekroju poprzecznym muru za pomocą rzadko płynnej dyspersji cementowej CERINOL BSP. Po godzinie jeszcze tężejącą dyspersję cementową wypełniającą również otwór iniekcyjny należy udrożnić za pomocą stalowego pręta o średnicy i długości dostosowanej do średnicy wewnętrznej pakera i długości nawierconych otworów. Następnie należy przystąpić do wykonania właściwej iniekcji uszczelniającej przekrój poprzeczny muru.

Wykonanie iniekcji uszczelniającej.

Przed przystąpieniem do iniektowania należy:

- sprawdzić działanie pompy przy pomocy rozpuszczalnika odprowadzając go do osobnego pojemnika
- po sprawdzeniu opakowań należy materiał iniekcyjny rozcieńczyć poprzez wymieszanie z wodą wg wskazań na opakowaniu
- zamontować zawór szybkozłączny pompy iniekcyjnej na pakerze skrajnym.

Po podłączeniu do tego pakera końcówki pompy iniekcyjnej, iniekcję należy rozpocząć przy niskim ciśnieniu płynnie przechodząc do maksymalnego [do 20 barów]. Iniekcję należy zakończyć w chwili wypływu iniektu z pakera położonego obok – kontrolnego w stosunku do pakera „ pracującego „. Po zamontowaniu zaworu szybkozłączki na następnym pakerze należy rozpocząć iniektowanie zamykając jednocześnie zawór na pakerze poprzednim. Czynności są powtarzane do zamontowania końcówki pompy w ostatnim pakerze na danym odcinku ściany. Po zakończeniu iniektowania rysy przed upływem czasu obróbki iniektu czyli po 60 minutach należy wykonać reiniekcję tzn. powtórzyć wszystkie czynności j.w. Reiniekcja ma na celu uzupełnienie ewentualnych strat materiału iniekcyjnego wskutek jego penetracji rozgałęzienia rys lub spękań betonu. Po wnikięciu kompozycji iniekcyjnej w strukturę muru należy poprzez istniejące pakery wypełnić otwory wiertnicze za pomocą dyspersji cementowej CERINOL BSP.

Uwaga: Proces iniektowania powinien być przeprowadzony z dużą ostrożnością przy regulacji ciśnienia. Przy gwałtownej zmianie ciśnienia na manometrze proces iniektowania należy przerwać i rozpocząć od nowa od minimalnego ciśnienia. W razie potrzeby należy zrezygnować z iniektowania pompą iniekcyjną a roboty prowadzić iniektorami z małym ciśnieniem.

- 1) Izolacje powinny ściśle przylegać do izolowanego podkładu. Nie powinny pękać, a ich powierzchnia powinna być gładka bez lokalnych wgłębień lub wybrzuszeń.
- 2) Nie dopuszcza się łączenia izolacji poziomych i pionowych, odrębnego rodzaju pod względem materiałowym oraz różnej klasy odporności.
- 3) 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.
- 4) Izolacje powinny być wykonywane w warunkach umożliwiających prawidłową realizację.
- 5) Podczas robót izolacyjnych należy chronić układane warstwy izolacji przed uszkodzeniami oraz możliwością zawilgocenia i zalania wodą.

1.2.5.2.2. Izolacja pionowa

Powłoka izolacyjna: Jako powłokę gruntującą nanosi się szczotką lub szerokim pędzlem EUROLAN 3K rozcieńczony wodą w stosunku 1:10.

Po wyschnięciu powłoki gruntującej następuje nanoszenie materiału bitumicznego za pomocą gładkiej kielni. Grubość wyschniętej warstwy powinna wynosić co najmniej 3mm.

Nakładanie uszczelnienia z materiału SUPERFLEX 10 następuje w 2 procesach roboczych.

Drugi proces powinien być przeprowadzony najszybciej jak to jest możliwe, tak by nie uszkodzić warstwy położonej w pierwszym procesie roboczym. W przypadku obciążenia napierającą wodą przesączającą się i wodą gruntową przed drugim procesem roboczym należy zatopić wkładkę wzmacniającą z siatką z polipropylenu. SUPERFLEX 10 osiąga swoje ostateczne właściwości i po pełnym związaniu i wyschnięciu. Dopiero później można przystąpić do montażu warstwy

ochronnej oraz do zasypywania wykopu. Należy uważać aby pod warstwę izolacyjną nie podeszła woda deszczowa.

Nie wolno sypać bezpośrednio na stwardniałą izolację gliny, gruzu ani żwiru gruboziarnistego.

W przypadku silnego nasłonecznienia należy roboty izolacyjne, zgodnie z ogólnymi zasadami sztuki tynkarskiej, wykonywać wczesnym rankiem lub późnym wieczorem albo stosować zacienia.

Warstwa ochronna: Jako warstwę ochronną izolacji przeciwwilgociowej zastosować płyty izolacyjne ze styropianu Ekstradowanego XPS. Płyty kleić do ściany masą SUPERFLEX 10.

1.2.6.2. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości robót związana z wykonaniem robót izolacyjnych powinna być przeprowadzona zgodnie z wymaganiami normy PN-B-1026:1969.

Kontrola obejmuje następujące badania: daty przydatności materiałów do użycia, stanu opakowań, przygotowania podłoża pod izolację, temperatury prowadzenia robót, pomiaru grubości powłoki.

Kontrola jakości robót ponadto obejmuje :

- sprawdzenie podkładu
Podkład pod izolację powinien spełniać następujące wymagania:
 - 1) Musi być trwały i powinien przenosić wszystkie działające na niego obciążenia.
 - 2) Powierzchnia podkładu pod izolację powłokową powinna być równa, czysta, odtłuszczona i odpylona
- sprawdzenie prawidłowości położenia izolacji
. 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 budowlanych – montażowych” tom I, wyd. Arkady

1.2.7.2. OBMIAR ROBÓT

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

Jednostką obmiarową jest dla

Izolacji poziomej 1 m² powierzchni przekroju poprzecznego muru

Izolacji pionowej 1 m² zabezpieczonej powłoką powierzchni.

Obmiar robót odbywa się w obecności inspektora nadzoru i wymaga jego akceptacji.

Nadmierna grubość warstwy lub nadmierna powierzchnia zabezpieczenia w stosunku do dokumentacji projektowej wykonana bez pisemnego upoważnienia Inspektora nadzoru nie mogą stanowić podstawy do roszczeń o dodatkową zapłatę.

1.2.8.2. ODBIÓR ROBÓT

1.2.8.1.2. 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, aprobatą techniczną, 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.

1.2.8.2.2. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór techniczny częściowy.

Odbiorowi technicznemu częściowemu podlegają następujące prace:

- wykonanie i przygotowanie otworów iniekcyjnych
- wykonanie iniekcji
- przygotowanie powierzchni ściany pod izolację pionową
- wykonanie powłoki hydroizolacyjnej wraz z warstwą ochronną

Kierownik budowy jest zobowiązany zgłosić Inwestorowi do odbioru roboty ulegające zakryciu.

Odbiór techniczny końcowy.

Jest to odbiór techniczny całkowitego przedmiotu wykonania po zakończeniu budowy przed przekazaniem do eksploatacji.

Przy odbiorze końcowym powinny być przedstawione następujące dokumenty :

- dokumentacja projektowa
- dziennik budowy
- dane dotyczące jakości i wbudowanych materiałów/ certyfikaty i deklaracje zgodności z polskimi normami i aprobatami technicznymi.

Odbiory robót powinny odbywać się komisyjnie przy udziale inspektora nadzoru, kierownika budowy oraz przedstawiciela użytkownika. Odbiory należy potwierdzić protokołem komisji z podaniem ewentualnych usterek i terminu ich usunięcia.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
Remont świetlicy wiejskiej wraz z wyposażeniem
w m. Racula ul. Głogowska 64 dz. nr 80/19 gmina Zielona Góra.

Kierownik budowy jest zobowiązany przy odbiorze końcowym do złożenia oświadczenia :

- o wykonaniu robót zgodnie z projektem i warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót
- o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy

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.

1.2.9.2. 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.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającymi a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru końcowego.

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie :

- określonych w dokumentach umownych cen jednostkowych i ilości robót potwierdzonych przez zamawiającego lub
- ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

Ceny jednostkowe wykonania robót lub kwoty ryczałtowe obejmujące roboty montażowe uwzględniają:

- przygotowanie stanowiska roboczego
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu
- wykonanie robót ziemnych
- wykonanie robót izolacyjnych zgodnie z niniejszą SST
- usunięcie ewentualnych wad i usterek powstałych w czasie wykonywania robót
- doprowadzenie terenu po robotach do stanu pierwotnego

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

1.2.10.2.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 bezpośrednio 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
PN-B-24620:1998	Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno
PN-B-10260:1969	Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze
PN-B-04500:1985	Zaprawy budowlane zwykłe. Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych Karty techniczne produktów wydane przez producenta oraz ich aprobaty techniczne ITB

1.3. ROBOTY MUROWE I KONSTRUKCYJNE

Przedmiotem opracowania jest specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót murowych i konstrukcyjnych związanych z remontem świetlicy wiejskiej w m. Racula.

1.3.1. ŚCIANY FUNDAMENTOWE, ŚCIANY,

1.3.1.1.WSTĘP

1.3.1.1.1.PRZEDMIOT SST

Przedmiotem specyfikacji technicznej jest wykonanie i odbiór robót murowych i konstrukcyjnych związanych z wykonaniem ścian z cegły pełnej, ścianek z luksferów , ścianek z cegły dziurawki, ułożenie nadproży systemowych żelbetonowych, ułożenie nadproży stalowych , wykonanie przewodów wentylacji grawitacyjnej z rur SPIRO obudowanych płytami GK i obłożonymi wełną mineralną gr. 5cm, a ponad dachem obudowane płytami OSB i otynkowane.

1.3.1.1.2.ZAKRES STOSOWANIA SST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.3.1.1.1.

1.3.1.2. 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 powinny spełniać niżej określone wymagania techniczne i estetyczne:

- zaprawa wapienno-cementowa klasy 5 MPa, stosować odpowiedni cement, wapno kruszywo, wodę i dodatki uplastyczniające, proporcje składników ustalić laboratoryjnie,
- nadproża prefabrykowane
- kratki wentylacyjne
- cegła pełna kl. 15
- dwuteownik stalowy
- cegła dziurawka
- cegła kratówka
- kształtki szklane luksfery
- przewody do wentylacji grawitacyjnej SPIRO
- siatka RABITZA
- ściami stalowe dla nadproży z nakrętkami i podkładkami

1.3.1.3. 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.

1.3.1.4. 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".

1.3.1.5 TECHNOLOGIA WYKONANIA

Technologia wykonania murów, zgodna z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”.
Przed ułożeniem ścian i ścianek ułożyć warstwę izolacyjną 1xpapa termozgrzewalna. Wszelkie zasady wykonywania ścianek z luksferów 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. W miejscach pod ułożenie nadproży należy wykonać podpory z 4-ch warstw cegły pełnej
6. Zaprawa musi mieć konsystencję gęstoplastyczną.
7. Grubość spoin poziomych w murach powinna wynosić 12 mm, a grubość spoin pionowych -10 mm.
8. Na przygotowanych podporach z cegły pełnej układamy nadproże prefabrykowane a następnie obmurowane i oszpaldowane ceglami.
9. W ścianach i ściankach montować kratki wentylacyjne.
10. W miejscach powstania nowych otworów w ścianach konstrukcji należy założyć nadproża ze stali kształtowej po uprzednim wykuciu bruzdy.
11. Kanaly wentylacji grawitacyjnej po zamontowaniu należy w poziomie kondygnacyjnym obudować płytami GK uprzednio okładając je wełną mineralną gr. 5cm, a ponad dachem należy obłożyć je płytami OSBgr.18mm i po osiatkowaniu otynkować.

1.3.1.6.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, aproba techniczna, itp.).

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

1.3.1.7.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 obmiarową jest 1 m³ wykonanej ściany

Jednostką obmiarową jest 1m nadproża

Jednostką obmiarową jest 1m² wykonanej ścianki działowej

1.3.1.8. ODBIÓR ROBÓT

1.3.1.8.1. 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.

1.3.1.8.2. 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 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,

1.3.1.9. 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.

1.3.1.10. 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

2.ELEMENTY KONSTRUKCYJNE BUDYNKU- schody żelbetowe, stopnie wejściowe zewnętrzne

2.1.WSTĘP

2.1.1.PRZEDMIOT SST

Przedmiotem specyfikacji technicznej jest opis wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem elementów konstrukcyjnych / schody, stopnie, ławy schodowe / remontu świetlicy wiejskiej w m. Racula gmina Zielona Góra.

2.1.2.ZAKRES STOSOWANIA ST.

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

2.2. 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 B-20 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.

- Stal zbrojeniowa wg projektu konstrukcji. (normy: PN-B-03264, PN-82/H-9315, PN-89/H-84023-06), klasa, gatunek i średnice zgodnie 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.

2.3.SPRZĘT

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

- betoniarki,
- deskowania systemowego,
- innego sprzętu umożliwiającego wykonanie robót,

Sprzęt powinien być dobrej jakości, zgodny z projektem organizacji robót i zaakceptowany przez Inspektora.

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

. Dla elementów żelbetowych grubość otulenia zbrojenia musi być równa co najmniej grubości otulanego pręta oraz min. 2,5 cm dla płyt i 3,0 cm dla podciągów.

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

Konsystencja betonu B-20 i B25 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.

Należy w miejscu rozebranych schodów drewnianych wykonać schody żelbetowe, wraz z belkami podestowymi. Ponadto należy wykonać zewnętrzne stopnie wejściowe tak aby posiadały wnękę do osadzenia wycieraczki systemowej.

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, aprobaty techniczne, itp.).

Należy sprawdzić właściwe wykonanie miejsc oparcia obetonowania belek. Największe dopuszczalne odchyłki wykonanych belek podestowych nie mogą przekraczać wartości

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
Remont świetlicy wiejskiej wraz z wyposażeniem
w m. Racula ul. Głogowska 64 dz. nr 80/19 gmina Zielona Góra.

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

2.7.OBMIAR

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

- dostawą stali, wykonaniem i ułożeniem zbrojenia wraz ze wszystkimi nakładkami
- wykonaniem i zabezpieczeniem dojazdów dla samochodów specjalistycznych
- wynajmem, dostawą, ustawieniem i, po zakończeniu robót demontażem potrzebnych rusztowań, pomostów i zabezpieczeń, pracą dźwigów i wyciągarek
- wykonaniem stemplowania, wykonaniem otworów i przejść przez elementy konstrukcyjne dla instalacje

Jednostką obmiarową jest 1 m³ ułożonego betonu, 1 tona stali i 1 m nadproży

2.8.ODBIÓR ROBÓT

2.8.1.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.

2.8.2. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót obejmuje sprawdzenie zachowania technologii wykonania schodów żelbetowych belek podestowych, stopni betonowych zewnętrznych, prawidłowości wykonania studzienki osadowej pod wycieraczkę. Ponadto należy sprawdzić zachowanie projektowanych wymiarów, pionu i poziomu.

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

Odbiór międzyfazowy (częściowy i elementów zanikających lub ulegających zakryciu) powinien obejmować:

- sprawdzenie sposobu wykonywania nowych otworów i ich zabezpieczenia.
- w przypadku belek żelbetowych należy sprawdzić właściwe ich umiejscowienie w poszczególnych otworach oraz właściwe oparcie.
przy nadprożach stalowych należy sprawdzić izolację antykorozyjną ,owinięcie siatką, sposób oparcia.
- przy wykonywaniu podestów należy sprawdzić właściwe użycie materiałów i rodzaj stali ,poprawne wykucie bruzd, montaż belek wykonanie zbrojenia i podstemplowanie belek.

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.

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-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

3. DACH- NAPRAWA POŁĄCI DACHOWEJ, ELEMENTY DREWNIANE

3.1. WSTĘP

3.1.1. PRZEDMIOT SST

Przedmiotem specyfikacji technicznej jest wykonanie robót na dachu przy remoncie świetlicy wiejskiej w Raculi gm. Zielona Góra- roboty naprawcze połaci dachowej.

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

- papa termozgrzewalna wierzchniego krycia POLBIT WF 250/4000, lub inna o podobnych właściwościach
- papa termozgrzewalna podkładowa
- kominki systemowe wentylacyjne średnicy 140mm odprowadzające wilgoć z warstwy ocieplenia
- blacha tytan cynkowa gr. 0,55mm
- gaz propan butan
- spoiwo ołowiowo-cynkowe LC-60
- zaprawa cementowa M80
- wsporniki dachowe odgromowe do klejenia na papie
- drut stalowy ocynkowany 8mm
- złącza odgromowe rynnowe
- złącza kontrolne odgromowe
- roztwór chemiczny do impregnacji ogniochronnej i grzybobójczej elementów drewnianych
- wełna mineralna gr 14cm
- folia paroizolacyjna
- okładzina z desek struganych na krokwiach od dołu
- rynny średnicy 180, 150mm
- rury spustowe 150, 120mm

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

W celu naprawy pokrycia połaci dachowej z papy należy, rozebrać pokrycie z papy na całości połaci, instalację odgromową z przyłączem energetycznym. Należy rozebrać obróbki blacharskie oraz rynny wraz z rynhakami. Następnie należy ułożyć jedną warstwę papy podkładowej termozgrzewalnej i wyciąć placki 50x50cm w izolacji z wełny mineralnej. Po wykonaniu tych czynności w tak wyciętym otworze zamontować kominiek wentylacyjny systemowy. W rozebranych elementach z wełny mineralnej należy wyciąć powierzchnię o średnicy koła 140mm i nałożyć na uprzednio zamontowany kominiek. Po wykonaniu wyżej wymienionych czynności należy wykonać obróbki blacharskie wraz z założeniem nowych rynhaków i zawiesić na nich rynny. Na koniec na całej powierzchni dachu ułożyć jedną warstwę papy termozgrzewalnej. W miejscach montażu kominków i w miejscach spękań należy ułożyć drugą warstwę papy nawierzchniowej termozgrzewalnej z dokładnym obrobieniem nowych kominków i kominów oraz innych elementów już zamontowanych na dachu. Po wykonaniu tych czynności należy zamontować instalację odgromową poprzez rozciągnięcie przewodów odgromowych na uprzednio zamontowanych klockach. Ponadto należy zamontować przyłącze energetyczne. Następnie od spodu wystających elementów połaci dachowej – krokwie należy przybić deskę struganą grubości 22mm. Deski oraz elementy wystające drewniane należy pomalować środkami grzybo i ogniochronnymi, Należy odtworzyć również obróbki blacharskie z blachy tytan- cynkowej. Następnie deski przybite do krokwi należy przemalować farbami olejnymi.

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 pokrycia dachowego powinna być potwierdzona przez Wykonawcę w trakcie odbiorów częściowych poszczególnych robót. Jakość robót powinna być zgodna z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych” część C : Zabezpieczenia i izolacje, zeszyt 1 : pokrycia dachowe, wyd. Instytut Techniki Budowlanej

3.7. 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 wykonania dachu i pokrycia dachowego
Jednostką obmiarową jest 1m²
wykonania obróbek z papy termozgrzewalnej , ułożenia izolacji z
wełny, ułożenia folii i blachy tytan- cynkowej
Jednostką obmiarową jest 1m rynny, 1m rury spustowej
Jednostką obmiarową jest montaż 1 szt kominka wentylacyjnego
systemowego

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 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, klapy kominowe, wywiewki kanalizacyjne, kominki wentylacyjne itp.,
- sprawdzenie prawidłowości zamontowania instalacji odgromowej polega na sprawdzeniu klocków odgromowych i innych elementów instalacji odgromowej oraz prawidłowego montażu przyłącza energetycznego.

Odbiór końcowy robót obejmuje:

- sprawdzenie zapisów w dzienniku budowy i zrealizowania zawartych tam zaleceń,
- sprawdzenie zgodności wykonania robót z dokumentacją techniczną, obowiązującymi przepisami i normami,
- 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. 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.

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.

ELEMENTY DREWNIANE- UZUPEŁNIENIE KONSTRUKCJI Z KRAWĘDZIAKÓW POD PODŁOGĘ SCENY.

3.2. Wstęp

3.2.1. Przedmiot.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania elementów drewnianych remontu świetlicy wiejskiej – wykonanie konstrukcji drewnianej z krawędziaków pod podłogę sceny

3.2. Zakres stosowania specyfikacji.

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt 3.2.1.

3.2.3. Zakres robót objętych specyfikacją.

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie konstrukcji drewnianej , wykonanie podłogi z desek grubości 32mm wraz z cokolikami.

3.2.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami.

3.2.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami i poleceniami inspektora nadzoru.

3.3. Materiały

3.3.1. Wymagania dotyczące właściwości materiałów.

3.3.1.1. Drewno klasy C30 w stanie powietrzno – suchym o wilgotności 15-19%

zgnilizna twarda (mursz)-niedopuszczalna

otwory po owadach - niedopuszczalne

sęki zdrowe, okrągłe - dopuszczalne

sęki czarne, wypadające i zepsute-niedopuszczalne

sęki podłużne (pasieróg)-niedopuszczalne

3.3.1.2. Łączniki – gwoździe, łączniki metalowe kształtowe powinny odpowiadać wymaganiom norm

3.3.1.3. Preparaty zabezpieczające przed korozją biologiczną i ogniem winny być stosowane zgodnie z instrukcją producenta.

3.3.1.4. Preparaty do gruntowania i wykonania nawierzchni ochronnych winny być stosowane zgodnie z instrukcją producenta.

3.4. Sprzęt.

Roboty można wykonywać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu przewidzianego do robót stolarskich i ciesielskich.

3.5. Transport.

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu odpowiednio zabezpieczone przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi.

3.6. Wykonywanie robót.

3.6.1. Konstrukcja stropowa drewniana- w nawiązaniu do istniejącego na scenie

- impregnacja elementów drewnianych

- odwiązanie elementów składowych konstrukcji

- zaimpregnowanie miejsc obrabianych

- zamontowanie konstrukcji drewnianej z gotowych elementów za pomocą złączy ciesielskich, łączników ciesielskich, gwoździ i śrub.

3.7. Kontrola jakości

- Sprawdzić zgodność klasy drewna

- sprawdzić właściwości stosowanego środka do impregnacji drewna

- dokonać oględzin, dokładności wykonania połączeń ciesielskich

- dokonać kontroli wilgotności drewna

- dokonać kontroli dokładności wykonania elementów konstrukcji drewnianej pod podłogę i podłogi ślepej oraz podłogi właściwej

3.8. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest:

- konstrukcji szkieletowej drewnianej – m³

- ślepej podłogi – 1m²

- właściwej podłogi – 1m²

Ilość robót określa się na podstawie obmiaru sprawdzonego przez inspektora nadzoru.

3,9. Odbiór robót.

- Polega na dokładnym sprawdzeniu wykonanej konstrukcji stropu i podłóg ze szczególnym uwzględnieniem prawidłowości połączeń elementów drewnianych, sprawdzeniu jakości użytych materiałów oraz zastosowanej impregnacji.

Podstawę do dokonania obmiaru robót stanowią następujące dokumenty:

- dokumentacja kosztorysowa

- projekt budowlany.

3.10. Podstawa płatności.

Płaci się za ustaloną ilość m³ lub m² wykonywanych robót wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie
- wykonanie robót
- uporządkowanie stanowiska pracy

3.11. Przepisy związane.

PN-82/D-94021 Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia
Atesty Higieniczne PZH na środki impregnujące

4. OKŁADZINY WEWNĘTRZNE

4.1. PŁYTKI CERAMICZNE NA ŚCIANACH

4.1.1.WSTĘP

4.1.1.1.PRZEDMIOT SST

Przedmiotem specyfikacji technicznej jest wykonanie i odbiór okładzin ściennych z płytek ceramicznych oraz płytek z piaskowca / podszenie /.

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.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 Atlas,
- zaprawa do fugowania,
- krzyżyki 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,
- płyty z piaskowca do obłożenia podszenia gr. 4cm

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

Przy umywalkach wykonać glazurę do wysokości 1,6 m. W łazienkach i wc glazurę na ścianach wykonać do wysokości 2.0 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 Atlas. 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 krzyżyki 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 uszczelnić taśmą a na ściany ułożyć masę uszczelniającą. Miejsca styku urządzeń ościeżnic uszczelnić silikonem sanitarnym o własnościach grzybobójczych. Układanie okładziny ceramicznej kończymy usuwając krzyżyki dystansowe ze spoin. Obłożoną powierzchnię należy oczyścić z resztek zaprawy a następnie całą powierzchnię zmyć wodą.

4.1.6. 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.

4.1.7.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

4.1.8. 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

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

4.1.9.PODSTAWA PŁATNOŚCI

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
Remont świetlicy wiejskiej wraz z wyposażeniem
w m. Racula ul. Głogowska 64 dz. nr 80/19 gmina Zielona Góra.

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

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

5.1. TYNKI ŚCIAN I SUFITÓW, TYNKI ZEWNĘTRZNE UZUPEŁNIAJĄCE

5.1.1. WSTĘP

5.1.1.1. PRZEDMIOT SST

Przedmiotem specyfikacji technicznej jest opis wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem tynków wewnętrznych i zewnętrznych przy remoncie świetlicy wiejskiej w Raculi gmina Zielona Góra .

5.1.1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 5.1.1.1.

5.1.2. 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. I, II i III, zgodny z normą PN-90/B-14501 tynk wewnętrzny i zewnętrzny 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,

5.1.3. 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.

5.1.4. 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".

5.1.5. 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 oraz na nowych powierzchniach ścian i stropów i klatek schodowych

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.

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

5.1.6. 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

5.1.7.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

5.1.8. ODBIÓR ROBÓT.

5.1.8.1 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 "aprobata technicznych" i innych dokumentów odniesienia.

5.1.8.2.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 łąty kontrolnej 2 metrowej,
dla tynku kategorii II nie większe niż 4 mm na długości łąty 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:

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
Remont świetlicy wiejskiej wraz z wyposażeniem
w m. Racula ul. Głogowska 64 dz. nr 80/19 gmina Zielona Góra.

- sprawdzenie zgodności wykonania 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,
- 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.

5.1.9. 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.

5.1.10. 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

6.1. PŁYTY GIPSOWO – KARTONOWE- system

6.1.1. WSTĘP.

6.1.1.1. PRZEDMIOT SST.

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót obejmujących wykonanie elementów obudowy pionów wentylacyjnych kominowych wyprowadzonych ponad połacie dachu, oraz pionów kanalizacji sanitarnej z płyt gipsowo- kartonowych z warstwą wełny mineralnej, przy remoncie świetlicy wiejskiej w Raculi gmina. Zielona Góra.

6.1.1.2. ZAKRES STOSOWANIA SST.

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

6.1.2. MATERIAŁY.

- Płyty gipsowo-kartonowe GK powinny odpowiadać wymaganiom określonych w normie PN-B-79405 - wymagania dla płyt gipsowo-kartonowych

Lp	Wymagania	GKB zwykła	GKF ognioodporna	GKBI wodoodporna	GKFI wodo-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 prostopadłość	[2000+3000] (+0; -6) różnica w długości przekątnych <5			
4.	Masa płyt o grubości [kg]	9,5	<9,5	—	-	
			<12,5	11,0-13,0	<12,5	11-13,0
			<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 5 cm, współczynnik przewodzenia ciepła: $\lambda_D = 0,040$ [W/mK] klasyfikacja ogniowa: A1, stanowiąca skuteczną izolację akustyczną.

6.1.3. SPRZĘT.

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

6.1.4. TRANSPORT.

Transport i przechowywanie wg wymagań ogólnych ST. Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi.

Płyty gipsowo - kartonowe układać w pomieszczeniach suchych na poziomym podłożu. Płyty przenosi się w pozycji pionowej krawędzią podłużną poziomo. Przy składaniu należy zwrócić uwagę na nośność podłoża.

6.1.5. WYKONANIE ROBÓT.

Ustawione pionowe wentylacyjne z przewodów typu Spiro należy obudować płytami GK na uprzednio wykonanym ruszcie mocowanym do ścian, pod płytami układać folię paroszczelną i wełnę mineralną gr. 5cm.

- 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 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,

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
Remont świetlicy wiejskiej wraz z wyposażeniem
w m. Racula ul. Głogowska 64 dz. nr 80/19 gmina Zielona Góra.

- 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 lub innych okładzina gipsowo-kartonowa 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, ścian lub słupów 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 uchwytami 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. 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

		420
--	--	-----

6.1.6.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, aprobatą techniczną, 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,

6.1.7. 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

6.1.8. ODBIÓR ROBÓT

6.1.8.1.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 "aprobatach technicznych" i innych dokumentów odniesienia.

6.1.8.2.ODBIÓR ROBÓT

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót okładzinowych z płyt gipsowo-kartonowych.. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST 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 pochylenia 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 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 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

6.1.9. 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.

6.1.10. 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-Spoiwa gipsowe. Gips szpachlowy, gips tynkarski i klej gipsowy

PN-85/B-04500-Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych

Instrukcja montażu systemów gipsowo-kartonowych.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Arkady 1989. Należy stosować przepisy zgodnie z ST „wymagania ogólne”

7.PODŁOŻA I POSADZKI

7.1.PODŁOŻA I POSADZKI NA GRUNCIE I STROPACH.

7.1.1.WSTĘP

7.1.1.1.PRZEDMIOT SST

Przedmiotem specyfikacji technicznej jest wykonanie i odbiór robót podłogowych i posadzkowych oraz podłóży na gruncie i stropach.

7.1.1.2.ZAKRES STOSOWANIA ST.

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

7.1.2.MATERIAŁY

- Beton (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 zwykły)
- piasek zwykły,
- folia PCV,
- płyty styropianowe EPS 100-038 Dach/podłoga lub równorzędne,
Płyty produkowane zgodnie z normą PN-EN 13163:2004
Kod oznaczenia: EPS EN 13163-T1-L1-W1-S1-P3-BS150-CS(10)100-DS(N)5-DS(70,-)2 DLT(1)5
Reakcja na ogień: EUROKLASA "E"
naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym - 253,6 kPa (wartość jak dla CS(10)250)
wytrzymałość na zginanie - 237 kPa (wartość jak dla BS 200)
współczynnik przewodzenia ciepła - 0,038 W/mK
grubość: 4cm - 500 mm, co 10 mm
wymiary: 1000 x 500 mm (standard); 1200 x 500 mm; 1200 x 1000 mm
- folia paroizolacyjna PE,
- siatka zgrzewana oczka 10x10cm stalowa do zbrojenia podłóży podposadzkowych
- samopoziomująca wylewka cementowa przeznaczona do maszynowego lub ręcznego wykonywania podkładów podłogowych wewnątrz budynku, pod terakotę, wykładziny podłogowe z PCV, wykładziny dywanowe, parkiet, panele podłogowe, okładziny kamienne.
- podkład betonowy B7,5
- podkład z materiałów sypkich
- Płytki gres antypoślizgowe, o wymiarach 30x30 cm; płytki muszą spełniać następujące wymagania: nasiąkliwość $\leq 0,5\%$; twardość powierzchni (w skali

Mohsa)≥6; ścieralność <6, odporne na działanie chemikaliów domowych oraz kwasów i zasad.

- cokolik z płytek gresowych
- Zaprawa klejowa Atlas, elastyczna, odporna na temperaturę od -20°C do +60°C,
- Zaprawa do fugowania: odporna na temperaturę od -20°C do +100°C, odporna na kwasy, zasady, oleje i rozpuszczalniki, elastyczna
- Listwa przyścienna przypodłogowa z PCV,
- Parkiet dębowy
- listwa mosiężna – kątownik przy zmianie rodzaju posadzek
- legary drewniane 10x10cm nasycone przeciwgrzybicznie i ogniochronnie
- kołki metalowe rozporowe 200mm

7.1.3. 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.

7.1.4. 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".

7.1.5. TECHNOLOGIA WYKONANIA

Technologia oraz ogólne wymagania dotyczące wykonania poszczególnych elementów podłogi:

- Na właściwie zagęszczonej podsypce piaskowej gr 15 cm należy wykonać beton podłoża B7,5 gr 15 cm.
- Na podłożu betonowym wykonać warstwę izolacyjną przy pomocy 1 warstwy folii, a na niej położyć styropian gr 4 cm, warstwę folii PCV,
- Na tak przygotowanym podłożu wykonać podkład betonowy 4 lub 6cm zgodnie z projektem.
- Podłoże ma być oddylatowane od ścian paskami styropianu gr.2 cm, ponadto w progach drzwi należy wykonać dylatacje o szerokości 2 mm przez nacięcie świeżego betonu. Szczeliny dylatacyjne o szer.2 mm i wysokości co najmniej 25 mm należy wypełnić asfaltowym kitem trwale plastycznym. Podłoże powinno mieć powierzchnię równą, stanowiącą płaszczyznę poziomą. Dopuszczalne odchylenie, przy sprawdzaniu łatą 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 pomieszczenia. W podłożu nie może być żadnych pęknięć ani wykruszeń.

- W pomieszczeniach mokrych, technologicznych i komunikacji, posadzkę należy wykonać z płytek gresowych antypoślizgowych 30x30 cm układanych na zaprawie klejowej Atlas. Spoiny między płytkami o szerokości 4 mm należy wypełnić zaprawą do fugowania. Po obwodzie posadzki, na ścianach należy wykonać cokolik o wysokości 10 cm.

- posadzkę sceny wykonać na legarach drewnianych na których ułożyć ślepą podłogę z desek 32mm. Na tak wykonany podkład układamy właściwą podłogę z desek struganych gr. 32mm z listwami cokołowymi.

7.1.6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Inspektor dokona sprawdzenia prawidłowości wykonanej posadzki, co 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 przez sprawdzenie:
 - = sprawdzenie poprawności wykonania ślepej podłogi oraz ułożenia na niej podłogi właściwej
 - = przyczepności płytek, które przy lekkim opukiwaniu nie powinna 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.

7.1.7.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

7.1.8. ODBIÓR ROBÓT

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

W trakcie robót należy przeprowadzać odbiory częściowe obejmujące sprawdzenie jakości dostarczonych materiałów, sprawdzenie przygotowania podłoża (równości, czystości i suchości podłoża, wielkości przewidzianych projektem spadków, jakości wykonania paroizolacji), sprawdzenie wykonanej warstwy izolacyjnej. Odbiór wykonanej warstwy izolacyjnej musi obejmować sprawdzenie zgodności wbudowanych materiałów z założeniami Dokumentacji Technicznej, sprawdzenie grubości wykonanej warstwy, stanu suchości wbudowanego materiału, ciągłości warstwy izolacyjnej, prawidłowości ułożenia desek ślepej podłogi, a w przypadku płyt styropianowych sprawdzenie czy nie stykają się one z materiałami zawierającymi w swoim składzie rozpuszczalniki lub substancje oleiste.

Odbiór wylewek powinien obejmować sprawdzenie równości płaszczyzny lub wielkości spadku (w przypadku wylewek w pomieszczeniach o określonym spadku), sprawdzenie grubości ułożonej wylewki, sprawdzenie prawidłowości wykonanych dylatacji.

Odbioru końcowego robót posadzkowych, dla opisanych posadzek należy dokonać wg zasad:

-sprawdzenie z dokumentacją projektową, umową,

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

-sprawdzenie prawidłowości wykonania posadzki powinno być dokonane po uzyskaniu przez posadzkę pełnych właściwości techniczno-użytkowych i powinno obejmować:

a) sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową

b) sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki,

c) sprawdzenie połączenia posadzki z podłożem; badania należy przeprowadzić przez oględziny, naciskanie lub opukiwanie,

d) sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych

e) sprawdzenie wykończenia posadzki i prawidłowości wykonania cokołów

Odbiór końcowy, potwierdzony wpisem do Dziennika Budowy, musi obejmować sprawdzenie wyników odbiorów częściowych.

7.1.9. 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.

7.1.10.NORMY

PN-EN 176	Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej, nieszkliwione
AT-15-2812/97	Zaprawa klejowa Atlas
ITB-55/1998	Płyty styropianowe
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

- PN-B-03150:2000– Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopodobnych.
- PN-EN 844-3:2002– Tarcica. Podział, nazwy i okre_lenia.
- PN-D-01006:1965– Ochrona drewna. Klasyfikacja i terminologia metod konserwacji drewna.
- PN-D-94021:1982– Tarcica iglasta konstrukcyjna sortowana metodami wytrzymało_cioowymi.
- PN-D-96002:1972 – Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia.

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

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

8.STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA.

8.1. OKNA

8.1.1.WSTĘP

8.1.1.1.PRZEDMIOT SST

Przedmiotem specyfikacji technicznej jest wykonanie i odbiór robót związanych z montażem nowych okien, wymiary okien wg rysunków dokumentacji.

8.1.1.2.ZAKRES STOSOWANIA ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 8.1.1.1.

8.1.2. MATERIAŁY

- okno trzykomorowe, wypełnione pianką poliuretanową, 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,

- okno podawcze otwierane pionowo z blokadą przeciwważeniową
- parapety wewnętrzne z konglomeratu wykończone marmuropodobne w kolorze jasnym,
- parapety zewnętrzne z blachy tytanowo – cynkowej, powlekane tworzywem
- podokienniki drewniane,

8.1.3.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.

8.1.4. 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".

8.1.5. 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 osadzaniem 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 wskazówek 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 węgaraka i płaszczyzny ościeża. Przy wbudowywaniu okien w zestawach w ścianach pasmowych punkty łączenia ościeżnic sąsiadujących ze sobą okien należy

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
Remont świetlicy wiejskiej wraz z wyposażeniem
w m. Racula ul. Głogowska 64 dz. nr 80/19 gmina Zielona Góra.

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 węgarkami uszczelnienie styku z oknem przed przenikaniem wody i powietrza może być dokonane następującymi sposobami:
-w trakcie osadzania okna-ułożyć na powierzchni węgaraka warstwę kitu trwale plastycznego i docisnąć ościeżnicę do węgaraka,
-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 węgaraka 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 bezwęgarkowych 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 obróbki blacharskie dokładnie umocowane we wrębie ościeżnicy,
- 12)Osadzone okno po wykonaniu wszystkich prac związanych z jego osadzeniem należy dokładnie zamknąć.

8.1.6.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.

8.1.7.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

8.1.8. ODBIÓR ROBÓT

8.1.8.1.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.

8.1.8.2. 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.

8.1.9. 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.

8.1.10. NORMY

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

8.2. DRZWI WEWNĘTRZNE I ZEWNĘTRZNE, OKNA DREWNIANE

8.2.1. WSTĘP

8.2.1.1. PRZEDMIOT SST

Przedmiotem specyfikacji technicznej jest wykonanie i odbiór robót związanych z montażem nowych drzwi wewnętrznych i zewnętrznych oraz naprawą drzwi i okien drewnianych oraz ościeżnic istniejących drewnianych. Wymiary drzwi wg rysunków dokumentacji oraz wg pomiarów przeprowadzanych z natury.

8.2.1.2.ZAKRES STOSOWANIA ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.8.2.1.1.

8.2.2. MATERIAŁY

- drzwi zewnętrzne wejściowe do obiektu dwuskrzydłowe łukowe z naświetlem drewniane, wyposażone w zamki antywłamaniowe i paniczny przystosowane do ubezpieczenia obiektu przed włamaniem

- drzwi wejściowe - szerokości w świetle 90cm, 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 HDF, skrzydło pokryte jest okleiną CPL gr. 0,2mm. Klamki metalowe. .Akcesoria drzwiowe –jeden zamek, trzy zawiasy, próg stalowy. Ościeżnica regulowana systemowa mocująca lub drewniana na wymiar istniejącego otworu.

Ościeżnice pozostałe niesystemowe- kątowna duża do ścian murowanych, malowana proszkowe farbą podkładową, wykonana z blachy stalowej gr. 1,2mm, 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 HDF. Klamki metalowe. W zależności od pomieszczenia w jakim zaprojektowane są drzwi powinny one posiadać: do wc i łazienki - ramka mała, kratka nawiewna, ewentualnie podcięcie wentylacyjne,. Ościeżnica - regulowana systemowa obejmująca , wyposażone w uszczelkę gumową na obwodzie ościeżnicy.

Zestawienie stolarki drzwiowej wg projektu.

Ościeżnice drewniane ozdobne skrzynkowe należy odrestaurować, przed zdemontowaniem wykonać dokumentację fotograficzną.

Drzwi drewniane ozdobne należy również poddać renowacji , a przed zdemontowaniem stworzyć dokumentację fotograficzną.

Okna drewniane skrzynkowe należy wymienić na nową drewnianą. Przed zdemontowaniem należy wykonać dokumentację fotograficzną w celu umożliwienia odtworzenia elementów okien. Istniejące okucia i zdobienia po naprawie należy zamontować w nowe okna.

8.2.3.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.

8.2.4. 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".

8.2.5. 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 zamontowaniem kotew drzwi, okna 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 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 i okiennej:

- wbudowywanie drzwi i okien 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 i okna 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 i okna nie mogą przy poruszaniu za klamkę wykazywać żadnych luzów

8.2.6.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, aprobatą techniczną, 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.

8.2.7.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 lub okiennego oraz 1 szt wbudowanej ościeżnicy

8.2.8.ODBIÓR ROBÓT

8.2.8.1.ODBIÓR MATERIAŁÓW

Odbiór drzwi i 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. 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, aprobatą techniczną, itp.)

8.2.8.2.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:

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
Remont świetlicy wiejskiej wraz z wyposażeniem
w m. Racula ul. Głogowska 64 dz. nr 80/19 gmina Zielona Góra.

-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 i okien należy dokonać po
uzyskaniu przez nie pełnych właściwości techniczno-użytkowych.
Wyniki odbioru elementów ślusarki drzwiowej i okiennej muszą być wpisane
do Dziennika Budowy.

8.2.9.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.

8.2.10.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.

9. KOMUNIKACJA – SCHODY I PODESTY DREWNIANE

9.1.WSTĘP

9.1.1.PRZEDMIOT SST

Przedmiotem specyfikacji technicznej jest opis wykonania robót przewidzianych do
realizacji w remoncie świetlicy wiejskiej w m. Racula gm. Zielona Góra:

- odtworzenie schodów drewnianych wraz ze spocznikami i balustradami wg dokumentacji projektowej i dokumentacji fotograficznej wykonanej przed ich rozebraniem,
- odtworzenie podestów drewnianych na istniejącej konstrukcji drewnianej

Szczegółowy sposób wykonania tych elementów konstrukcyjnych podano w części
architektoniczno-konstrukcyjnej projektu budowlanego..

9.1.2.ZAKRES STOSOWANIA ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy przetargach
oraz zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 9.1.1.

9.2. MATERIAŁY

- bale drewniane zabezpieczone ognio i grzybochronnie dębowe
- deski drewniane zabezpieczone ognio i grzybochronnie dębowe
- okucia systemowe, śruby, gwoździe

9.3. 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.

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. Elementy prefabrykowane drewniane mogą być przewożone w pozycji poziomej na elastycznych przekładkach. Wysokość przekładek musi być co najmniej o 3 cm wyższa od wysokości wystających uchwytów transportowych. Ilość transportowanych płyt powinna być dostosowana do wytrzymałości betonu. Przy załadunku i rozładunku elementów nie można dopuścić do uderzenia elementami o inne przedmioty lub elementy.

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. WYKONANIE- Schody drewniane z drewna twardego- dębowe.

- wykonanie indywidualne
- balustrada drewniana z drewna dębowego
- konstrukcja schodów z drewna dębowego
- zagruntowanie lakierem CAPON lub innym o niegorszych parametrach
- lakierowanie schodów lakierem bezbarwnym do parkietów

9.6. KONTROLA JAKOŚCI

- Sprawdzić zgodność klasy drewna
- sprawdzić właściwości stosowanego środka do impregnacji drewna
- dokonać oględzin, dokładności wykonania połączeń ciesielskich
- dokonać kontroli wilgotności drewna
- dokonać kontroli dokładności wykonania elementów schodów

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 schodów i podestów drewnianych 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

9.7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót jest:

- konstrukcji szkieletowej drewnianej – m³
- balustrady – m
- schodów - stopień

Ilość robót określa się na podstawie obmiaru sprawdzonego przez inspektora nadzoru.

Przed wykonaniem odtworzenia schodów drewnianych i podestów należy wykonać dokumentację fotograficzną elementów do rekonstrukcji i dopiero wtedy można je rozebrać. Należy odtworzyć elementy wg części rozebranych i po zaimpregnowaniu i zabezpieczeniu środkami ognio i grzybochronnymi zmontować ponownie .

Elementy schodów i podestów drewnianych należy wymienić na nowe o wymiarach i przekrojach elementów identycznych jak istniejące.

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

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.

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.

9.8.2. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót obejmuje sprawdzenie zachowania technologii wykonania schodów i podestów drewnianych, należy sprawdzić zachowanie projektowanych wymiarów, pionu i poziomu. Ponadto należy sprawdzić właściwe wykonanie miejsc oparcia elementów składowych , odbioru należy dokonać poprzez oględziny.

Odbiór końcowy obejmuje:

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

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
Remont świetlicy wiejskiej wraz z wyposażeniem
w m. Racula ul. Głogowska 64 dz. nr 80/19 gmina Zielona Góra.

- 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.

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.

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

9.10. NORMY

- PN-B-03150:2000– Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopodobnych.
- PN-EN 844-3:2002– Tarcica. Podział, nazwy i okre_lenia.
- PN-D-01006:1965– Ochrona drewna. Klasyfikacja i terminologia metod konserwacji drewna.
- PN-D-94021:1982– Tarcica iglasta konstrukcyjna sortowana metodami wytrzymało_cioowymi.
- PN-D-96002:1972 – Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia.

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

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

10.MALOWANIE ŚCIAN I SUFITÓW W BUDYNKU, ELEMENTÓW STALOWYCH

10.1.WSTĘP

10.1.1.PRZEDMIOT SST.

Przedmiotem specyfikacji technicznej jest wykonanie i odbiór robót związanych z wykonaniem powłok malarskich przy remoncie świetlicy wiejskiej m. Racula .

10.1.2.ZAKRES STOSOWANIA ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 10.1.1.

10.2.MATERIAŁY.

- farba emulsyjna, farba do wymalowań wewnętrznych ścian i sufitów, mało podatna na zabrudzenia,

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
Remont świetlicy wiejskiej wraz z wyposażeniem
w m. Racula ul. Głogowska 64 dz. nr 80/19 gmina Zielona Góra.

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 PN-C-81914.

- farba emulsyjna zmywalna lateksowa 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 silikatowa do wymalowań zewnętrznych
- 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 chlorokuczukową, farba powinna spełniająca 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 chlorokauczukowa modyfikowana
Przeznaczenie	Dekoracyjne i ochronne malowanie urządzeń i konstrukcji stalowych, żeliwnych, rur kanalizacyjnych i
Kolory	Wg karty RAL oraz kolorów obowiązujących w Nobilesie
Efekt dekoracyjny	Połysk
Gęstość	Ok. 1,5 g/cm ³

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
Remont świetlicy wiejskiej wraz z wyposażeniem
w m. Racula ul. Głogowska 64 dz. nr 80/19 gmina Zielona Góra.

Rozcieńczalnik	Nobiles - do wyrobów chlorokauczukowych Rozcieńczalnik ogólnego				
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 Nobiles - rozcieńczyć Rozcieńczalnikiem do wyrobów ogólnego chlorokauczukowych stosowania				
Metody i parametry nakładania	Dodatek rozcieńczalnika (%)	Lepkość 4(mm) [sękJ	Średnica dyszy [mm]	Ciśnienie kPa	Zalecana ilość warstw
Pędzel, wałek		Forma			1

10.3. 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.

10.4. 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".

10.5. 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).

Po zagruntowaniu tynki malowane 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 – najkorzystniejsze 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 norma 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 ręczno-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 nasyconym 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 20-40µm.

10.6.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 roztarte 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:

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
Remont świetlicy wiejskiej wraz z wyposażeniem
w m. Racula ul. Głogowska 64 dz. nr 80/19 gmina Zielona Góra.

- 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 spłukanie 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.

10.7.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

10.8. ODBIÓR ROBÓT

10.8.1. 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 "aprobatach technicznych" i innych dokumentów odniesienia. Dla farb i lakierów należy szczególnie zwrócić uwagę by zastosowane materiały były nieszkodliwe dla ludzi i środowiska.

10.8.2. 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.

10.9. 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.

10.10. 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
PN/B-10107 Badanie wytrzymałości na odrywanie
- robót drogowych. Piasek.

11.ELEMENTY KOWALSKO-ŚLUSARSKIE

11.1. WSTĘP

11.1.1.PRZEDMIOT SST

Przedmiotem specyfikacji technicznej jest wykonanie i odbiór robót związanych z wykonaniem remontu świetlicy wiejskiej w Raculi gm. Zielona Góra - elementy ślusarsko-kowalskie.

11.1.2.ZAKRES STOSOWANIA ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 11.1.1.

11.2. MATERIAŁY

- kurtyna sceny rozsuwana z napędem mechanicznym sterowana przyciskiem
- balustrada stalowa schodowa z pochywtem
- uchwyty flagowe,
- skrobaczki do obuwia
- wycieraczki metalowe ocynkowane
- obramowanie z kątownika wnąki pod wycieraczki

11.3.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.

11.4. 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".

11.5. TECHNOLOGIA WYKONANIA

Przed wejściem zamontować wycieraczkę stalową i skrobaczki do obuwia w celu wytarcia obuwia z błota i zanieczyszczeń.

Budynek powinien posiadać

- uchwyty flagowe, mocowane na ścianach budynku.

W sali podest artystyczny odciąć kurtyną rozsuwaną mechanicznie, sterowaną z tablicy .

Kraty stalowe okienne poddać naprawie a następnie pomalować.

Należy wykonać balustradę stalową z pochwytem dla schodów żelbetowych.

11.1.6.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, aprobatą techniczną, itp.)

Ocena jakości powinna obejmować:

- sprawdzenie zgodności wymiarów,
- sprawdzenie jakości materiałów z których została wykonana kurtyna sceny,
- sprawdzenie działania kurtyny rozsuwanej i wszystkich jej elementów ruchomych, okuć oraz elementów stałych,
- prawidłowość zmontowania wg DTR
- dopuszczenie kurtyny do użytkowania – protokoły dopuszczenia.

11.1.7.OBMIAR

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

Jednostką obmiarową jest 1 szt wyrobu gotowego

11.1.8.ODBIÓR ROBÓT

11.1.8.1.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 "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.)

11.1.8.2. ODBIÓR ROBÓT.

Odbiór kurtyny:

- sprawdzenie z dokumentacją projektową, sprawdzenie należy dokonać na podstawie oględzin,
- sprawdzenie jakości i prawidłowości użytych materiałów na podstawie protokołów odbioru materiałów,
- należy sprawdzić rozmieszczenie elementów pionowych i poziomych uchwyty, liny, haki, materiał kurtyny
- sprawdzenie prawidłowości zakotwienia elementów nośnych.
- sprawdzenie możliwości zachowania warunków bhp i p.poż podczas eksploatacji obiektu.
- sprawdzenie dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót na podstawie zapisów w dzienniku budowy,

Odbiór balustrady:

- prawidłowość wykonania wg dokumentacji- wysokość, mocowanie do podłoża

Odbiór wycieraczek, skrobaczek, uchwytów flagowych:

- sprawdzenie wnętrza i obramienia dla wycieraczek
- sprawdzenie zamocowania skrobaczek w stopniach wejściowych
- sprawdzenie zamontowania uchwytów flagowych

11.1.9.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.

11.1.10.NORMY

- PN-71/H-04651 Ochrona przed korozją. Klasyfikacja i określenie agresywności korozyjnej środowisk.
PN-80/M-02138 Tolerancje kształtu i położenia. Wartości.

12.ELEWACJE

12.1. WSTĘP

12.1.1.PRZEDMIOT SST

Przedmiotem specyfikacji technicznej jest wykonanie i odbiór robót elewacyjnych dla remontu budynku świetlicy wiejskiej w m. Racula gmina Zielona Góra.

- docieplenie ścian i ościeży styropianem metodą lekką moką z wykończeniem ścian
- docieplenie ścian poniżej poziomu terenu
- wykonanie odtworzenia izolacji pionowych zewnętrznych wszystkich ścian, oraz poziomej wszystkich ścian w systemie .
- wykonanie okładziny mozaikowej na cokole budynku

12.1.2.ZAKRES STOSOWANIA ST.

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

12.2 MATERIAŁY

- płyty styropianowe EPS 100 gr 8cm, EPS 70 gr. 8cm,3cm
WSPÓŁCZYNNIK PRZEWODZENIA CIEPŁA
0,040 W/mK (wtemp. 10°C) - wymagany
0,036 W/mK (wtemp. 10°C) - deklarowany
2. CHŁONNOŚĆ WODY
Płyty styropianowe EPS 100 są naturalnie hydrofobowe. Chłonność wody w pełnym zanurzeniu po 24 godzinach wymagana - 1,80%
osiągana - 0,65%
3. PAROPRZEPUSZCZALNOŚĆ
Płyty styropianowe PS-E 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 EPS 100 jak wszystkie pozostałe zgodnie z normą PN-B-20130:1999 posiadają zdolność samogaśnięcia, tzn. gasną po odcięciu źródła płomienia ognia.
7. WYMIARY
Format 1000 x 500mm (standard), grubość od 10 do 500mm co 10mm.
- zaprawa klejowa, wydajność 3÷5 kg/m², mrozoodporna, wodoodporna,

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
Remont świetlicy wiejskiej wraz z wyposażeniem
w m. Racula ul. Głogowska 64 dz. nr 80/19 gmina Zielona Góra.

- 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, splot uniemożliwiający przesuwanie się nitok,
- emulsja do gruntowania podłoża,
- zaprawa wyrównująca,
- zaprawa klejowa do styropianu,
- zaprawa mineralna do malowania ,
- listwy krawędziowe okienne i narożne - z cienkiej perforowanej blachy aluminiowej o przekroju poprzecznym 25 x 25 mm,
- farba fasadowa systemowa,
- silikonowy preparat gruntujący systemowy,
- tynk podkładowy w systemie,
- tynk mozaikowy hydrofobowy w systemie
- folia kubełkowa
- profil elewacyjny gzyms typ A
- profil elewacyjny gzyms typ B
- profil elewacyjny gzyms typ C
- profile, obramowania, gzymsy systemowe
- nawietrzaki podokienne

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

Na ścianach poniżej poziomu terenu należy wykonać izolacje pionowe i poziome w celu zabezpieczenia istniejących murów przed podsiąkaniem wody.

Aby to osiągnąć należy wykonać wykop do poziomu istniejących fundamentów około 1,0m poniżej poziomu terenu, osuszyć ściany skuć istniejące tynki wewnętrzne i zewnętrzne, odgrzybić ściany, wykonać izolację pionową na

zewnątrz budynku, wykop wypełnić materiałem przepuszczalnym dla wody żwir i ułożyć go ze 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. 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 silikatową wg projektu kolorystyki.

Cokolwiek po odczyszczeniu i odtłuszczeniu zagruntować emulsją systemową, nierówności i ubytki wypełnić zaprawą wyrównującą, wykonać podkład z tynku podkładowego i nałożyć tynk mozaikowy hydrofobowy. Dodatkowo na cokole zastosować folię kubełkową, która spowoduje odpływ wilgoci z muru poniżej poziomu terenu.

Gzymsy i obramowania proste i łukowe do odtworzenia.

Pod oknami należy zamontować nawietrzaki podokienne o wym. 50x7cm.

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.

12.6.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, aprobatą techniczną, 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

- montaż folii kubełkowej poniżej poziomu terenu

- wykonanie tynku mozaikowego na cokole budynku
- montaż nawietrzaków podokiennych

12.7.OBMIAR

W kalkulacji należy ująć dostawę i kompletne wykonanie ścian zewnętrznych, 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

12.8. ODBIÓR ROBÓT

12.8.1.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.)

12.8.2.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.

12.9.PODSTAWA PŁATNOŚCI

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
Remont świetlicy wiejskiej wraz z wyposażeniem
w m. Racula ul. Głogowska 64 dz. nr 80/19 gmina Zielona Góra.

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 ZWIĄZANE Z ROBOTAMI WYKOŃCZENIOWYMI ZEWNĘTRZNYMI

- PN-B-24002:1997 Asfaltowa emulsja anionowa.
- 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 WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
Remont świetlicy wiejskiej wraz z wyposażeniem
w m. Racula ul. Głogowska 64 dz. nr 80/19 gmina Zielona Góra.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

V. INSTALACJE SANITARNE WEWNĘTRZNE

1. KANALIZACJA SANITARNA

1.1. WSTĘP

1.1.1. PRZEDMIOT SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej przy remoncie świetlicy wiejskiej w m. Racula..

1.1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz zlecaniu 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/ NISKOSZUMOWE /, łączone metodą wciskową na uszczelki wargowe.
- Czyszczak kanalizacyjny 110mm
- Rura wywiewna 110mm
- Wpust ściekowy z tworzywa sztucznego z kratką metalową 100mm,
- Zlewozmywak z blachy nierdzewnej opis wg technologii kuchni
- Umywalka pojedyncza z postumentem
- Pisuar pojedynczy z zaworem splukującym
- Ustęp kompakt
- bateria umywalkowa
- Bateria zmywakowa
- Bateria umywalkowa stojąca

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 istniejącej sieci kanalizacyjnej. 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 uszczelki gumowych.

Pozostałą część instalacji kanalizacyjnej (piony i podejścia) wykonać z rur kielichowych PVC przeznaczonych do kanalizacji wewnętrznej/ NISKOSZUMOWE /, łączonych metodą wciskową na uszczelki wargowe.

Piony kanalizacyjne zlokalizowano w bruzdach lub w narożnikach pomieszczeń do obudowania płytami GK. Dla rozprowadzenia przewodów w pomieszczeniach piwnicznych należy wpiąć się do istniejących pionów. W dolnej części pionów 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. Rury przechodzące w stropach lub ścianach będących strefą pożarową należy zabezpieczyć 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, 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” 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, 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.

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.

Przy sprawdzaniu 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;

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
Remont świetlicy wiejskiej wraz z wyposażeniem
w m. Racula ul. Głogowska 64 dz. nr 80/19 gmina Zielona Góra.

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 wykonanymi 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

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
Remont świetlicy wiejskiej wraz z wyposażeniem
w m. Racula ul. Głogowska 64 dz. nr 80/19 gmina Zielona Góra.

innymi na podstawie protokołów odbiorów częściowych elementów zanikających lub ulegających zakryciu oraz prób.

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.

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 Budowlano – 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 ZIMNEJ I CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ

2.1. WSTĘP

2.1.1. PRZEDMIOT SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem wewnętrznej instalacji wody ciepłej i zimnej dla remontu świetlicy w m. Racula

2.1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz zlecaniu 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 polidyuzyjnego lub złączki zaciskowe mosiężne,
- wodomierz skrzydełkowy 20mm
- zawór zwrotny antyskażeniowy
- rury ochronne karbowane „peszel”,
- baterie stojące umywalkowe
- baterie zlewozmywakowe,
- zawory przelotowe kulowe mosiężne wg PN-74/M-75224,
- zawór czerpalny ze złączką do węża dn 15 mm,
- otulina z pianki PE Thermaflex, lub równoważna,
- pojemnościowy podgrzewacz ciepłej wody wiszący pionowy OVK 150 moc 1,75kW/230V
- pojemnościowy podgrzewacz ciepłej wody wiszący V=80dm³, N=1,5kW
- przepusty ogniochronny z masy pęczniącej

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 remontowanego budynku będzie dostarczana z istniejącego przyłącza. Nowe odgałęzienia wpiąć do istniejącej instalacji i założyć zawory odcinające. Przed wykonywaniem wciniek należy spuścić wodę z instalacji wodociągowej.

Instalacja wodociągowa zapewnić będzie dostawę wody do celów higieniczno – sanitarnych oraz do przygotowania ciepłej wody użytkowej.

. Instalację oraz piony wykonać z rur PP PN 10, łączonych przez złączki do zgrzewania kielichowego polidwufuzyjnego 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 pomieszczeniach zaizolować izolacją typu „Thermocompact S”.

Jako armaturę odcinającą proponuje się zastosowanie zaworów kulowych, na ciśnienie 0,60 MPa, przeznaczonych do wody pitnej. Na wejściu rurociągu zamontować zawór antyskażeniowy i wodomierz dla odczytu poboru wody.

Przewody rozprowadzające 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 mieszkaniowych – łączna pojemność wody ciepłej w żadnej z instalacji nie przekracza 3 dm³ i nie ma konieczności stosowania 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 przyjęto zawory kulowe gwintowane na ciśnienie P = 0,60 MPa, przeznaczone do wody pitnej, montowane przed każdym przybozem 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 Aprobaty 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 próby instalacji rozbiorowej. 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, 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 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 "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. Sprawdzić należy typ, klasę itp. dostarczonego materiału.

2.8.2. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór między operacyjny powinien objąć swym zakresem instalację prowadzoną w brzdach ściennych. Powinien on być przeprowadzony przed zakryciem brzd i wykonaniem izolacji.

Odbiór między operacyjny powinien obejmować:

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
Remont świetlicy wiejskiej wraz z wyposażeniem
w m. Racula ul. Głogowska 64 dz. nr 80/19 gmina Zielona Góra.

- 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 powtórzenia 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 napęlnić wodą wodociągową lub z innego źródła, dokładnie odpowietrzając urządzenie. Po napęlnieniu 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 napęlniając 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 ciśnienie 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:

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
Remont świetlicy wiejskiej wraz z wyposażeniem
w m. Racula ul. Głogowska 64 dz. nr 80/19 gmina Zielona Góra.

- 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 dławiających lub innych elementów regulujących.
- Pomiar temperatury ciepłej wody w poszczególnych punktach poboru wody należy przeprowadzić termometrami rtęciowymi z podziałką 1°C.
- Urządzenie ciepłej wody można uznać za wyregulowane, jeżeli z każdego punktu poboru płynie woda o temperaturze 50°C, z odchyłką ±5°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 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,
 - 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.
 - protokoły badania wody na obecność bakterii i stwierdzenie przydatności wody do celów higieniczno- sanitarnych i spożywczych

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 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.

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 Budowlano – 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

3.1. WSTĘP

3.1.1. PRZEDMIOT SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji centralnego ogrzewania dla remontu świetlicy wiejskiej w m. Racula.

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 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:

3.2.1. INSTALACJA CO .

- Rury miedziane
- grzejniki stalowe systemowe dwupłytkowe
- Zawory termostacyjne grzejnikowe dwunastawne typu RTD-N firmy Danfoss lub równoważne,

- zawory odpowietrzające 15mm
- Głowice termostatyczne,
- Zawory odcinające kulowe na wodę gorącą do 100⁰C i ciśnienie pn=0,6 MPa,
- zawór odcinający ze złączką do węża
- otulina termoizolacyjna ze spienionego polietylenu typ Thermaflex FRZ, lub równoważna,
- kształtki miedziane
- masa pęczniająca ogniochronna

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

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 typu „Thermaflex FRZ”.

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”) oraz na ścianach.

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 lukami 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 odpowietzniki. 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,
- napełnić i odpowietrzyć instalację c.o.,
- uruchomić źródło ciepła i ustawić parametry obliczeniowe,

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, 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” 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 "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.)

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,
-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

- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych tom II – Instalacje sanitarne i przemysłowe

4. INSTALACJA WENTYLACJI

4.1. WSTĘP

4.1.1.PRZEDMIOT SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji wentylacji dla remontu świetlicy wiejskiej w m. Racula.

4.1.2.ZAKRES STOSOWANIA ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 4.1.1.

4.2. MATERIAŁY

Materiały, elementy i urządzenia do wykonania wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania 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:

4.2.1.INSTALACJA WENTYLACJI

- Przewód wentylacyjny z blachy stalowej ocynkowanej spiro
- Przewody prostokątne wentylacyjne z blachy stalowej ocynkowanej
- centrala wentylacyjna nawiewna podwieszana typ CV-P2-L/NN-74A/7-7 lub inna o niegorszych parametrach z nagrzewnicą elektryczną, filtrem, wentylatorem i tłumikiem z opcją połączeń elastycznych i przepustnicą, z automatyką i szafą automatyki; $q=2100\text{m}^3/\text{h}$
- przepustnice wielopłaszczyznowe prostokątne
- kratki wentylacyjne z przepustnicą
- czerpnia ścienna
- wentylator dachowy WDc 40
- podstawa dachowa okrągła
- wentylator nakratkowy EDM 160
- masa pęczniejąca ogniochronna
- okap Dm 3603z wyposażeniem dodatkowym
- wentylator dachowy CV3
- okap Dm 3606
- nawietrzaki podokienne typ A/1,5
- króćce amortyzacyjne elastyczne
- skrzynka sterownicza centrali nawiewnej

4.3. 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.

4.4. 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".

4.5. TECHNOLOGIA WYKONANIA

W celu zwentylowania pomieszczeń zastosowano przewody wentylacyjne typu spiro z przepustnicami, króćcami oraz wentylatorami dachowymi. Kanały przechodzące przez pomieszczenia pod sufitem obudować płytami GK. Na dachu montować podstawy dachowe a w ścianach czerpnie powietrza. Dla poprawnej pracy urządzeń i prawidłowego działania wentylacji należy zamontować centralę nawiewną. Dla prawidłowego odprowadzenia pary i powietrza zanieczyszczonego nad urządzeniami zamontować okapy. Po wykonaniu wszelkich prac należy

zaizolować kanały w celu zapobieżenia skraplania się pary wodnej obniżenia hałasu podczas pracy instalacji wentylacji.

Po wykonaniu prób instalacji wentylacji należy przeprowadzić rozruch, połączony z regulacją instalacji i sporządzeniem protokołów odbiorowych.

4.6. 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” wyd. Arkady

4.7. 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

4.8. ODBIÓR ROBÓT

4.8.1. 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. 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.

4.8.2. ODBIÓR ROBÓT.

Przy odbiorze końcowym instalacji wentylacji 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,
- sprawdzenie głośności wentylacji
- sprawdzenie działania instalacji wentylacji
- 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.

4.9.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.

4.10.NORMY

- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych tom II – Instalacje sanitarne i przemysłowe

5. MONTAŻ INSTALACJI KLIMATYZACJI

5.1. WSTĘP

5.1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji klimatyzacji systemowej w obiekcie kubaturowym świetlica w m. Racula.

5.1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót, które zostaną wykonane w ramach Kontraktu wymienionego ST „Wymagania ogólne” pkt 5.1.1

5.1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie i odbiór robót zgodnie z punktem 5.1.1

Niniejsza ST związana jest z wykonaniem nw. robót:

- montaż jednostki zewnętrznej
- montaż jednostki wewnętrznej
- montaż układów sterowania i regulacji
- montaż instalacji chłodniczej freonowej
- montaż instalacji odprowadzenia skroplin
- rozruch i regulacja instalacji klimatyzacji

5.1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Specyfikacją Techniczną „Wymagania Ogólne”

• Pojęcia ogólne

Strefa przebywania ludzi – część przestrzeni pomieszczenia do wysokości 2 m nad podłogą, a także nad pomostami, gdzie przebywają ludzie, w której za pomocą instalacji wentylacyjnej lub klimatyzacyjnej trzeba zapewnić wymagane warunki mikroklimatu pomieszczenia.

Komfort cieplny – stan zadowolenia człowieka ze środowiska termicznego (PN-85/N-08013).

Obliczeniowe parametry powietrza zewnętrznego – wartości liczbowe temperatury i wilgotności względnej i innych pochodnych parametrów powietrza zewnętrznego, które należy przyjmować w danej miejscowości przy obliczaniu i doborze urządzeń wentylacji i klimatyzacji.

Obliczeniowe parametry powietrza wewnętrznego – wartości liczbowe temperatury, wilgotności względnej i prędkości ruchu powietrza w strefie przebywania ludzi, na stanowisku pracy lub w miejscu specjalnych wymagań technologii, które należy przyjmować – w funkcji przeznaczenia i trybu użytkowania pomieszczeń – przy obliczaniu i doborze urządzeń wentylacji i klimatyzacji.

Ogrzewanie powietrza – uzdatnianie powietrza polegające na podwyższaniu jego temperatury.

Chłodzenie powietrza – uzdatnianie powietrza polegające na obniżaniu jego temperatury.

Filtracja powietrza – uzdatnianie powietrza polegające na usuwaniu z niego zanieczyszczeń stałych lub ciekłych.

Klimatyzator dwuczęściowy systemowy – klimatyzator składający się z jednostek wewnętrznych zawierających filtr, chłodnice, nagrzewnice, wentylator oraz jednostki zewnętrznej zawierającej agregat chłodniczy ze skraplaczem chłodzonym powietrzem, przy czym jednostki te są połączone układem rur czynnika chłodniczego.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami i określeniami podanymi ST "Wymagania ogólne".

5.1.5. Ogólne wymagania dotycz_ ce robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST. „Wymagania ogólne”

5.2. MATERIAŁY

5.2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne”.

5.2.2. Materiały do wykonania instalacji klimatyzacji

- jednostki wewnętrzna i zewnętrzna dla układu klimatyzacji
świadcstwo zgodności z PN-EN 1886:2001
- klimatyzator składający się z:
 - o jednostki zewnętrznej typ RD80HHXGB w systemie lub inna o niegorszych parametrach
 - o jednostki wewnętrznej typ ND036QHxEB w systemie lub inna o niegorszych parametrach
 - o jednostki wewnętrznej typ ND056QHxEB w systemie lub inna o niegorszych parametrach
- rury miedziane, instalacja chłodnicza
aprobata techniczna COBRTI INSTAL
- łączniki miedziane
aprobata techniczna COBRTI INSTAL
- lut twardy
wg DIN 8513
- rury ciśnieniowe PN 20 z polipropylenu PP, odprowadzenie skroplin
atest higieniczny PZH
aprobata techniczna COBRTI INSTAL
- kształtki ciśnieniowe PN 20 z polipropylenu PP
atest higieniczny PZH
aprobata techniczna COBRTI INSTAL
deklaracja zgodności z DIN -16962

5.2.3. Składowanie materiałów

Klimatyzator, przewody, należy przechowywać w pomieszczeniach suchych, czystych, wolnych od szkodliwych par i gazów.

Rury luzem układać należy na gładkim i czystym podłożu na podkładkach i przekładkach drewnianych w stosach o wysokości do 0,5 m.

Nie należy wsuwać przewodów o mniejszych średnicach do większych.

Rury do instalacji chłodniczych winny być na końcach szczelnie zamknięte (zaciśnięte lub z plastikowymi kapturkami).

Rury o różnych średnicach i grubościach powinny być tak składowane, aby rury o grubszej ścianie i większej średnicy winny znajdować się na spodzie.

Kształtki i złączki powinny być składowane tak długo jak to możliwe w opakowaniach fabrycznych.

5.3. SPRZĘT

5.3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania stosowania sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne”

Do wykonania robót Wykonawca powinien dysponować drobnym sprzętem montażowym wynikającym z technologii prowadzenia robót.

5.4. TRANSPORT

5.4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania stosowania transportu podano w ST „Warunki ogólne”
Wykonawca powinien dysponować sprawnym technicznie samochodem dostawczym do 0,9 t i skrzyniowym do 5 t.

Przewody i urządzenia należy chronić przed uszkodzeniami pochodzącymi od podłoża, na którym są przewożone, zawiesi transportowych, stosowania niewłaściwych narzędzi i metod przeładunku.

Zaleca się transport w opakowaniach fabrycznych.

Materiały przewożone powinny być zabezpieczone przed przypadkowym przesunięciem i uszkodzeniem w czasie transportu.

5.5. WYKONANIE ROBÓT

5.5.2. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Warunki ogólne”

Przed przystąpieniem do robót w terminie uzgodnionym z Inżynierem Wykonawca dostarczy Inżynierowi do akceptacji harmonogram robót, uwzględniający wszystkie warunki w jakich roboty będą wykonywane.

5.5.3. Rozpoczęcie robót

Przed rozpoczęciem montażu Kierownik robót powinien stwierdzić, że:

- obiekt odpowiada warunkom zgodnym z przepisami bezpieczeństwa pracy do prowadzenia robót instalacyjnych
- elementy budowlano-konstrukcyjne mające wpływ na montaż instalacji odpowiadają założeniom projektowym.

5.5.4. Montaż instalacji

5.5.3.1. Montaż jednostki zewnętrznej

Montaż należy przeprowadzić ściśle wg instrukcji dostarczanej z urządzeniem.

Sposób mocowania powinien zabezpieczyć przed przenoszeniem drgań.

Powierzchnia fundamentu powinna być płaska.

Wokół urządzenia zapewnić miejsce do czynności serwisowych.

5.5.3.2. Montaż jednostki wewnętrznej

Montaż należy przeprowadzić ściśle wg instrukcji dostarczanej z urządzeniem.

Akcesoria dodatkowe zamontować przed montażem całego urządzenia.

Lokalizację urządzenia przyjąć wg rysunku sufitów podwieszanych lub sufitów bez okładziny.

Sposób mocowania powinien zabezpieczyć przed przenoszeniem drgań.

Przy wymiarowaniu otworu w suficie posługiwać się załączonym do urządzenia wzorem kartonowym.

Nie wolno montować urządzenia pod skosem. Wypoziomowanie jednostki należy sprawdzić we wszystkich czterech rogach.

5.5.3.3. Montaż przewodów czynnika chłodniczego

Do montażu instalacji używać tylko systemowych trójników i rozdzielaczy.

Przy instalacji należy używać narzędzi (np. węża do napełniania przewodu wskaźnika) stosowanych wyłącznie w układach na R-407C.

Przy podłączaniu rurek do/od urządzeń należy używać klucza dynamometrycznego (moment obrotowy dokręcania podaje instrukcja montażu dostarczana z urządzeniem).

W obwodzie chłodniczym nie może być mieszaniny z innymi substancjami, jak powietrze itp.

5.5.3.4. Montaż instalacji odprowadzania skroplin

Prowadzenie instalacji skroplin wykonać od tacy ociekowej jednostki klimatyzacyjnej ze spadkiem minimum 1% w kierunku odprowadzania.

Włączenie do pionu kanalizacji należy wykonać poprzez syfon.

Podłączenie węża odpływowego wykonać ściśle wg instrukcji montażu Producenta. Montaż przewodów i kształtek w instalacji odprowadzenia skroplin należy wykonać poprzez zgrzewanie mufowe.

Połączenia zgrzewane wykonywane są przez połączenie rozgrzanych i nadtopionych powierzchni łączonych elementów, w wyniku czego następuje polidyfuzyjne połączenie materiałów.

Rury należy przycinać na wymaganą długość prostopadle do ich osi.

Przed przystąpieniem do zgrzewania należy sprawdzić czystość łączonych powierzchni, a jeśli są zabrudzone lub zawilgocone to należy je starannie oczyścić.

Zaznaczyć na rurze wymaganą głębokość wsunięcia rury do kształtki.

Jednocześnie wsunąć końcówkę rury i nasunąć kształtkę na odpowiednie końcówki grzewcze zgrzewarki. Po odczekaniu przewidzianego instrukcją czasu, nagrzane elementy odejmowane są od końcówek grzewczych i łączone ze sobą przez wciągnięcie rury w kielich kształtki do zaznaczonej uprzednio głębokości.

Następnie przez chwilę przetrzymywane bez wzajemnych przemieszczeń. Czas nagrzewania obu zgrzewanych elementów jest określony instrukcją producenta. Należy zwrócić uwagę na ewentualne niezbędne korekty czasu nagrzewania, np. przedłużenie w przypadku obniżonej temperatury zewnętrznej, lub zróżnicowanie czasu nagrzewania łączonych elementów w przypadkach znacznych różnic grubości ścianek (np. łączenie kształtek z rurami o cieńszych ściankach). Rozpoczęcie nagrzewania należy tak dobrać, aby nagrzewanie obu elementów zostało zakończone jednocześnie. Końcówki grzewcze zgrzewarki są elementami wymiennymi i dobieranymi do kształtu i wymiarów łączonych elementów.

Zgrzewanie rur PP wykonać zgodnie z INSTRUKCJĄ OBSŁUGI ZGRZEWANIA.

Podwieszenia rurociągów montować w odstępach nie większych niż 1,0 m.

5.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

5.6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Zasady ogólne kontroli jakości robót podano w ST. „Wymagania ogólne”

5.6.2. Kontrola jakości materiałów

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej oraz muszą posiadać świadectwa jakości wydane przez producentów i uzyskać akceptację Inżyniera.

5.6.3. Kontrola jakości robót

5.6.3.1. Warunki przystąpienia do badań

Badania należy przeprowadzić w następujących fazach:

- a) przed zakryciem stropów podwieszonych oraz przed zamurowaniem przejść przewodów przez przegrody budowlane
- b) przed nałożeniem otuliny
- c) po ukończeniu montażu oraz dokonaniu regulacji
- d) w okresie gwarancyjnym

5.6.3.2. Kontrola działania instalacji

Celem kontroli działania instalacji klimatyzacyjnej jest potwierdzenie możliwości działania instalacji zgodnie z wymaganiami. Badanie to pokazuje, czy

poszczególne elementy instalacji zostały prawidłowo zamontowane i działają efektywnie.

Prace wstępne

Przed rozpoczęciem kontroli działania instalacji należy wykonać następujące prace wstępne:

- a) Próbny ruch całej instalacji w warunkach różnych obciążeń (72 godziny);
- b) Nastawienie i sprawdzenie urządzeń zabezpieczających;
- c) Nastawienie układu regulacji;
- d) Nastawienie regulatorów regulacji automatycznej;
- e) Nastawienie elementów zasilania elektrycznego zgodnie z wymaganiami projektowymi;
- f) Przedłożenie protokołów z wszystkich pomiarów wykonanych w czasie regulacji wstępnej;
- g) Przeszkolenie służb eksploatacyjnych, jeśli istnieją.

Procedura prac

Wymagania ogólne

Kontrola działania powinna postępować w kolejności od pojedynczych urządzeń i części składowych instalacji, do całych instalacji.

Poszczególne części składowe i układy instalacji powinny być doprowadzone do określonych warunków pracy (np. ogrzewanie /chłodzenie, użytkowanie/ nieużytkowanie pomieszczeń, częściowa i pełna wydajność, stany alarmowe itp.). Powyższe powinno uwzględniać blokady i współdziałanie różnych układów regulacji, jak również sekwencje regulacji i symulację nadzwyczajnych warunków, dla których zastosowano dany układ regulacji lub występuje określona odpowiedź układu regulacji.

Należy obserwować rzeczywistą reakcję poszczególnych elementów składowych instalacji. Nie jest wystarczające poleganie na wskazaniach elementów regulacyjnych i innych pośrednich wskaźnikach. W celu potwierdzenia prawidłowego działania urządzeń regulacyjnych należy również obserwować 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.

Kontrola działania urządzeń klimatyzacyjnych

- a) Kierunek obrotów wentylatora;
- b) Regulacja prędkości obrotowej lub inny sposób regulacji wydajności wentylatora;
- c) Działanie wyłącznika;
- d) Włączanie i wyłączanie regulacji
- e) Działanie i kierunek regulacji urządzeń regulacyjnych;

Test szczelności i osuszanie próżniowe

Szczelność urządzeń jest sprawdzona fabrycznie.

Przed przeprowadzeniem testu ciśnieniowego lub wytworzeniem podciśnienia

należy sprawdzić, czy zawory są szczelnie zamknięte.

Test szczelności i osuszanie próżniowe:

- Test szczelności: Należy stosować azot w stanie gazowym.

W przewodach cieczowych i gazowych należy wytworzyć ciśnienie 3,2 MPa (nie wolno wytwarzać ciśnienia większego niż 3,2 MPa). Wynik testu można uznać za pomyślny, jeżeli ciśnienie nie spadnie w ciągu 24 godzin. W razie spadku ciśnienia należy sprawdzić, którędy wydobywa się azot.

1. System przewodów cieczowych i gazowych należy opróżnić za pomocą pompy próżniowej przez ponad 2 godziny; podciśnienie w układzie powinno wynosić – 100,7 kPa. Układ należy pozostawić w takim stanie na ponad 1 godzinę, a następnie sprawdzić, czy wskazanie ciśnienia wzrosło, czy nie. Jeśli wzrosło, to do układu dostała się wilgoć albo występują nieszczelności.

2. Jeśli istnieje prawdopodobieństwo, że w przewodach pozostała woda (jeśli przewody były instalowane przy deszczowej pogodzie lub instalacja trwała długo, do przewodów mogła przedostać się woda deszczowa).

Po trwającym 2 godziny opróżnianiu układu należy wytworzyć w nim ciśnienie 0,05 MPa (przerwanie próżni), wpuszczając azot w stanie gazowym, a następnie ponownie opróżnić układ, włączając pompę próżniową na 1 godzinę i uzyskując podciśnienie –100,7 kPa (osuszanie próżniowe). Jeśli w ciągu 2 godzin nie uda się uzyskać podciśnienia – ,7 kPa, należy powtórzyć operację przerywania próżni i osuszania próżniowego.

Następnie, po pozostawieniu układu w stanie podciśnienia na 1 godzinę, należy sprawdzić, czy wskazanie ciśnienia nie wzrosło.

Kontrola działania elementów regulacyjnych i szaf sterowniczych

Wyrywkowe sprawdzenie działania regulacji automatycznej i blokad w różnych warunkach eksploatacyjnych przy różnych wartościach zadanych regulatorów, a w szczególności:

- a) Wartości zadanej temperatury wewnętrznej;
 - b) Działania włącznika rozruchowego;
 - c) Współdziałania z instalacjami ochrony przeciwpożarowej,
- Pomiary kontrolne

Celem pomiarów kontrolnych jest uzyskanie pewności, że instalacja osiąga parametry projektowe i wielkości zadane zgodnie z wymaganiami.

- a) Zakres rzeczowy pomiarów kontrolnych

Zakres rzeczowy pomiarów kontrolnych w zależności od funkcji spełnianych przez instalację podano w tablicy

Zakres rzeczowy pomiarów kontrolnych

Miejsce pomiaru Instalacja Pomieszczenie

Parametry

Funkcje instalacji

Pobór prądu silnika

Strumień objętości powietrza*)

Temperatura powietrza**)

Opór przepływu na filtry

Strumień objętości powietrza nawiewanego i wywiewanego

Temperatura powietrza nawiewanego**) i temperatura powietrza wywiewanego

Wilgotność powietrza

Poziom dźwięku A

Prędkość powietrza w pomieszczeniu

(F) Z 1 1 0 1 2 0 0 2 0

(F) H 1 1 1 1 2 2 0 2 2

(F) C 1 1 1 1 2 2 2 2 2

(F) HC 1 1 1 1 2 1 2 2 2

Wyjaśnienie odsyłaczy i symboli

*) powietrze zewnętrzne, nawiewane i wywiewane

***) w zależności od sposobu regulacji, jeśli ma zastosowanie

0 - pomiar nie jest konieczny 2 - wykonać tylko w przypadku wymagań w umowie

1 - wykonać w każdym przypadku

(F) - filtracja (jeżeli występuje) H - ogrzewanie

C - chłodzenie Z - bez żadnego procesu termodynamicznego

5.7. OBMIAR ROBÓT

5.7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania Ogólne”.

5.7.2. Jednostki obmiarowe

Podstawowe jednostkami obmiaru robót są następujące:

przewody rurowe i kształtki 1 mb

dla każdego typu i średnicy; długość należy mierzyć wzdłuż osi przewodu, do ogólnej długości przewodu należy wliczyć długość armatury łączonej na gwint i łączników; długość zwężki należy wliczyć do długości przewodu o większej średnicy;

całkowitą długość przewodów przy badaniach instalacji na szczelność powinna stanowić suma długości przewodów zasilających i powrotnych

jednostka wewnętrzna z układem sterowania 1 kpl.

jednostka zewnętrzna z układem sterowania 1 kpl.

W przypadku robót zanikających obmiar winien być wykonany w trakcie trwania prac wykonawczych i jego wyniki należy umieścić w protokole odbiorowym, który należy zachować do odbioru końcowego.

5.8. ODBIÓR ROBÓT

5.8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania Ogólne”.

5.8.2. Odbiór międzyoperacyjny robót poprzedzających wykonanie instalacji klimatyzacji

Odbiory międzyoperacyjne są elementem kontroli jakości robót poprzedzających wykonanie instalacji i w szczególności powinny im podlegać prace, których wykonanie ma istotne znaczenie dla realizowanej instalacji, np. ma nieodwracalny wpływ na zgodne z projektem i prawidłowe wykonanie elementów tej instalacji.

Odbiory międzyoperacyjne należy dokonywać szczególnie, jeżeli dalsze roboty będą wykonywane przez innych pracowników.

Odbiory międzyoperacyjne należy przeprowadzać, przykładowo w stosunku do następujących rodzajów robót:

a) wykonanie przejść dla przewodów przez ściany – umiejscowienie i wymiary otworu;

b) wykonanie sufitów podwieszanych

Po dokonaniu odbioru międzyoperacyjnego należy sporządzić protokół stwierdzający jakość wykonania robót oraz potwierdzający ich przydatność do prawidłowego wykonania instalacji. W protokole należy jednoznacznie identyfikować miejsca i zakres robót objętych odbiorem.

W przypadku negatywnej oceny jakości wykonania robót albo ich przydatności do prawidłowego wykonania instalacji, w protokole należy określić zakres i termin wykonania prac naprawczych lub uzupełniających. Po wykonaniu tych prac należy ponownie dokonać odbioru międzyoperacyjnego.

5.8.3. Odbiór techniczny częściowy instalacji klimatyzacji

Odbiór techniczny częściowy powinien być przeprowadzany dla tych elementów lub części instalacji klimatyzacji, do których zanika dostęp w wyniku postępu robót. Dotyczy on na przykład: przewodów ułożonych w stropach podwieszonych, przejść w przepustach oraz przegrody budowlane, których sprawdzenie będzie niemożliwe lub utrudnione w fazie odbioru końcowego.

Odbiór częściowy przeprowadza się w trybie przewidzianym dla odbioru końcowego jednak bez oceny prawidłowości pracy instalacji.

W ramach odbioru częściowego należy:

- a) sprawdzić czy odbierany element instalacji lub jej część jest wykonana zgodnie z projektem technicznym oraz z ewentualnymi zapisami w dzienniku budowy dotyczącymi zmian w tym projekcie;
- b) sprawdzić zgodność wykonania odbieranej części instalacji z wymaganiami określonymi w odpowiednich punktach WTWiO, a w przypadku odstępstw, sprawdzić uzasadnienie konieczności odstępstwa wprowadzone do dziennika budowy;
- c) przeprowadzić niezbędne badania odbiorcze.

Po dokonaniu odbioru częściowego należy sporządzić protokół potwierdzający prawidłowe wykonanie robót, zgodność wykonania instalacji z projektem technicznym i pozytywny wynik niezbędnych badań odbiorczych. W protokole należy jednoznacznie zidentyfikować miejsce zainstalowania elementów lub lokalizacji części instalacji, które były objęte odbiorem częściowym. Do protokołu odbioru należy załączyć protokoły niezbędnych badań odbiorczych.

W przypadku negatywnego wyniku odbioru częściowego, w protokole należy określić zakres i termin wykonania prac naprawczych lub uzupełniających. Po wykonaniu tych prac należy ponownie dokonać odbioru częściowego.

5.8.4. Odbiór techniczny końcowy instalacji klimatyzacji

Instalacja powinna być przedstawiona do odbioru technicznego końcowego po spełnieniu następujących warunków:

- a) zakończono wszystkie roboty montażowe przy instalacji, łącznie z wykonaniem izolacji cieplnej;
- b) dokonano badań odbiorczych, z których wszystkie zakończyły się wynikiem pozytywnym;
- c) zakończono uruchamianie instalacji

Przy odbiorze końcowym instalacji należy przedstawić następujące dokumenty:

- a) projekt techniczny powykonawczy instalacji (z naniesionymi ewentualnymi zmianami i uzupełnieniami dokonanymi w czasie budowy);
- b) dziennik budowy;

- c) potwierdzenie zgodności wykonania instalacji z projektem technicznym, warunkami pozwolenia na budowę i przepisami;
- d) obmiary powykonawcze;
- e) protokoły odbiorów międzyoperacyjnych
- f) protokoły odbiorów technicznych częściowych
- g) protokoły wykonanych badań odbiorczych
- h) dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie wyroby budowlane, z których wykonano instalację
- i) instrukcje obsługi i gwarancje wbudowanych wyrobów
- j) instrukcję obsługi instalacji

W ramach odbioru końcowego należy:

- a) sprawdzić czy instalacja jest wykonana zgodnie z projektem technicznym powykonawczym
- b) sprawdzić zgodność wykonania odbieranej instalacji z wymaganiami określonymi w odpowiednich punktach WTWiO, a w przypadku odstępstw, sprawdzić w dzienniku budowy uzasadnienie konieczności wprowadzenia odstępstw
- c) sprawdzić protokoły odbiorów międzyoperacyjnych
- d) sprawdzić protokoły odbiorów technicznych częściowych
- e) sprawdzić protokoły zawierające wyniki badań odbiorczych
- f) uruchomić instalację, sprawdzić osiągnięcie zakładanych parametrów.

Odbiór końcowy kończy się protokolarnym przejęciem instalacji do użytkowania lub protokolarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, wraz z podaniem przyczyn takiego stwierdzenia.

Protokół odbioru końcowego nie powinien zawierać postanowień warunkowych. W przypadku zakończenia odbioru protokolarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, po usunięciu przyczyn takiego stwierdzenia należy przeprowadzić ponowny odbiór instalacji.

5.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

5.9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Warunki ogólne”.

5.9.2. Cena jednostki obmiarowej

Roboty związane z montażem klimatyzacji wg systemu płatne są wg obmiaru i obejmują:

- zakup i transport urządzeń i elementów na teren budowy
- montaż jednostek wewnętrznej i zewnętrznej
- montaż instalacji chłodniczej
- montaż instalacji odprowadzenia skroplin
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w ST
- uporządkowanie miejsca montażu instalacji

5.10. PRZEPISY ZWIĄZANE

5.10.1. Polskie normy

PN-B-03430:1983 Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania – wraz ze zmianą PN-83/B-03430/Az3

PN-EN 1886:2001 Wentylacja budynków – Centrale wentylacyjne i klimatyzacyjne – Właściwości mechaniczne.

PN-B-01411:1999 Wentylacja i klimatyzacja – Terminologia

PN-B-03420:1976 Wentylacja i klimatyzacja – Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego.

PN-B-03421:1978 Wentylacja i klimatyzacja – Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi.

PN-EN 12599:2002 Wentylacja mechaniczna – Urządzenia wentylacyjne – Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-02151-02:1987 Akustyka budowlana – Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach.

PN-ISO 5149:1997 Warunki bezpieczeństwa w instalacjach chłodniczych.

5.10.2. Akty prawne

Dz. U. z 2000r. Nr 106, poz. 1126 – Prawo budowlane

Dz. U. z 2002r. Nr 75, poz. 690 – warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

Dz. U. z 1997r. Nr 129, poz. 844 – Ogólne przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy

5.10.3. Inne dokumenty

Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych, zeszyt 5 – wyd. COBRTI INSTAL, wrzesień 2002r.

6. IZOLACJE CIEPLNE I PRZECIWKONDENSACYJNE DLA INSTALACJI WENTYLACJI I KLIMATYZACJI

6.1. WSTĘP

Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem izolacji cieplnej i przeciwkondensacyjnej kanałów wentylacyjnych i instalacji klimatyzacji w obiekcie kubaturowym świetlica m. RACULA

Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót, które zostaną wykonane w ramach Kontraktu wymienionego ST „Wymagania ogólne”

Zakres robót objętych ST

Roboty których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie i odbiór robót zgodnie ze specyfikacją.

Niniejsza ST związana jest z montażem otulin izolacyjnych z pianki polietylenowej na przewodach instalacji centralnego ogrzewania.

Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Specyfikacją Techniczną „Wymagania ogólne”

□ Pojęcia ogólne

Izolacja cieplna – osłona powierzchni rurociągów, armatury i urządzeń ograniczająca straty przesyłanego lub magazynowanego ciepła do otoczenia.

Izolacja właściwa – warstwa (lub warstwy) izolacji cieplnej wykonana z materiału o odpowiednio małym współczynniku przewodzenia ciepła

Płaszcz ochronny – warstwa izolacji cieplnej chroniąca izolację właściwą przed niekorzystnymi wpływami zewnętrznymi (uszkodzenia mechaniczne, zawilgocenia).

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami i określeniami podanymi ST "Wymagania ogólne".

Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Specyfikacji Technicznej „Wymagania ogólne”

6.2. MATERIAŁY

6.2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST

„Wymagania ogólne”

6.2.2. Materiały do wykonania izolacji cieplnych i przeciwkondensacyjnych

maty z wełny mineralnej na folii aluminiowej

współczynnik przewodzenia ciepła

$\lambda = 0,043 \text{ W/mK}$ przy 10°C

temperatura pracy do 250°C

aprobata techniczna COBRTI INSTAL

klasyfikacja ogniowa ITB

klej kontaktowy o krótkim czasie schnięcia

aprobata techniczna COBRTI INSTAL

otulina Thermaflex wraz z akcesoriami

aprobata techniczna COBRTI INSTAL

6.2.3. Składowanie materiałów

Izolacje mają ograniczoną odporność na promieniowanie UV, w związku z czym należy chronić je przed długotrwałą ekspozycją słoneczną.

Izolacje należy przechowywać w opakowaniach fabrycznych (kartonach) w pomieszczeniach suchych, czystych, wolnych od szkodliwych par i gazów.

6.3. SPRZĘT

6.3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne”.

Do wykonania robót Wykonawca powinien dysponować drobnym sprzętem montażowym wynikającym z technologii prowadzenia robót.

6.4. TRANSPORT

6.4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania stosowania transportu podano w ST. „Warunki ogólne”

Wykonawca powinien dysponować sprawnym technicznie samochodem dostawczym do 0,9 t.

Zaleca się transport w opakowaniach fabrycznych.

Materiały przewożone powinny być zabezpieczone przed przypadkowym przesunięciem i uszkodzeniem w czasie transportu.

6.5. WYKONANIE ROBÓT

6.5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Warunki Ogólne”

Przed przystąpieniem do robót w terminie uzgodnionym z Inżynierem Wykonawca dostarczy Inżynierowi do akceptacji harmonogram robót, uwzględniając wszystkie warunki w jakich roboty będą wykonywane.

6.5.2. Rozpoczęcie robót

Montaż izolacji należy rozpocząć po pozytywnych próbach szczelności, powierzchni przeznaczonych do zaizolowania oraz po potwierdzeniu prawidłowości powyższych robót protokołem odbioru.

6.5.3. Montaż izolacji

Wszystkie prace montażowe na rurach i kształtkach powinny być wykonywane w temperaturze otoczenia.

Montaż izolacji należy prowadzić ściśle wg instrukcji montażu producenta otulin.

Powierzchnia rurociągów, armatury i urządzeń powinna być czysta, sucha.

Nie dopuszcza się wykonywania izolacji cieplnych na powierzchniach zanieczyszczonych ziemią, cementem, smarami, tłuszczem itd. Jeżeli zajdzie taka potrzeba, powierzchnię należy oczyścić z kurzu, brudu, oleju, tłuszczu i pyłu za pomocą płynu czyszczącego.

Materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplnej powinny być również suche, czyste i nie uszkodzone.

Składowanie materiałów na stanowisku pracy powinno wykluczać możliwość ich zawilgocenia lub uszkodzenia.

Należy zwracać uwagę na narzędzia (noże i wykrojniki), powinny być ostre klej powinien być świeży a pędzle czyste.

□ Izolacja matami z wełny mineralnej na folii aluminiowej

Montaż mat lamelowych wykonuje się przy pomocy prostych technik instalacyjnych, opartych na stosowaniu szpilek mocujących w ilości 5 szt./m² (zgrzewanych, spawanych lub klejonych), taśm, obejm lub opasek.

Warstwę maty należy nałożyć na zamocowane uprzednio szpilki, następnie zabezpieczyć specjalnymi nakładkami samozakleszczającymi się i odciąć wystające końcówki szpilek. W przypadku szpilek klejonych należy dokładnie oczyścić i „odtłuścić” powierzchnię kanału.

Krawędzie styków poszczególnych odcinków warstw nośnych mat należy zawsze ze sobą dokładnie skleić.

Jeżeli wykonana izolacja ma być izolacją przeciwkondensacyjną, należy zwrócić szczególną uwagę na szczelność wszystkich połączeń klejonych i przejść szpilek przez warstwę folii.

□ Izolacja otulinami Thermaflex

Montaż otulin wykonuje się przy pomocy prostych technik instalacyjnych, opartych na stosowaniu spinek plastikowych w kształcie litery C, taśm, obejm lub opasek.

Warstwę otuliny należy nałożyć na przygotowane oczyszczone rurociągi, powierzchnie, następnie zabezpieczyć spinkami przed odpadnięciem otulin z rur a następnie owinąć otulinę specjalną taśmą .

Krawędzie styków poszczególnych odcinków warstw nośnych mat należy zawsze owinąć taśmą.

Jeżeli wykonana izolacja ma być izolacją przeciwkondensacyjną, należy zwrócić szczególną uwagę na szczelność wszystkich połączeń ..

6.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Zasady ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST.„Wymagania Ogólne”.

6.6.2. Kontrola jakości materiałów

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej oraz uzyskać akceptację Inżyniera.

6.6.3. Kontrola jakości robót

6.6.3.1. Warunki przystąpienia do badań

Badania należy przeprowadzić przed zakryciem bruzd, stropów podwieszonych oraz przed zamurowaniem przejść przewodów przez przegrody budowlane

6.6.3.2. Badanie izolacji

Należy sprawdzić prawidłowość montażu otulin i jej zgodność z dokumentacją techniczną i Specyfikacją Techniczną co do rodzaju, gatunku i grubości handlowej. Podczas kontroli izolacji matami z wełny mineralnej należy sprawdzić:

- grubość wykonanej izolacji
- zaciśnięcie montażowe izolacji

Pomiary grubości wykonanej izolacji cieplnej powinny być przeprowadzone w przypadkowo wybranych miejscach, a ich liczba powinna wynosić co najmniej:

- 3 – jeżeli powierzchnia wykonanej izolacji nie przekracza 50 m²,
- 5 – jeżeli powierzchnia wykonanej izolacji wynosi 50 ÷ 100 m²,
- 10 – jeżeli powierzchnia wykonanej izolacji wynosi ponad 100 m²

Do pomiaru grubości izolacji stosować należy okrągły pręt z zaostrzonym końcem i z poprzeczną nasadką, przy czym dokładność pomiarów powinna wynosić ±2 mm.

Dopuszcza się (pod warunkiem uprzedniego sprawdzenia współosiowości i wzajemnego usytuowania rurociągu i płaszcza ochronnego) pośrednie wyznaczanie grubości izolacji poprzez pomiar obwodu izolacji.

Grubość izolacji należy uznać za prawidłową, jeżeli wynik każdego z przeprowadzonych pomiarów nie różni się od grubości izolacji w projekcie technicznym.

6.7. OBMIAR ROBÓT

6.7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne”

6.7.2. Jednostki obmiarowe

Podstawowe jednostkami obmiaru robót są następujące:

- matami z wełny mineralnej na folii aluminiowej 1 m² dla każdej grubości
- otulinami 1 mb dla każdej grubości

W przypadku robót zanikających obmiar winien być wykonany w trakcie trwania prac wykonawczych i jego wyniki należy umieścić w protokole odbiorowym, który należy zachować do odbioru końcowego.

6.8. ODBIÓR ROBÓT

6.8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne”

6.8.2. Odbiór międzyoperacyjny robót poprzedzających wykonanie izolacji cieplnych

Odbiory międzyoperacyjne są elementem kontroli jakości robót poprzedzających wykonanie izolacji i w szczególności powinny im podlegać prace, których wykonanie ma istotne znaczenie dla realizowanej instalacji, np. ma nieodwracalny wpływ na zgodne z projektem i prawidłowe wykonanie elementów tej instalacji.

Odbiory międzyoperacyjne należy dokonywać szczególnie, jeżeli dalsze roboty będą wykonywane przez innych pracowników.

Odbiory międzyoperacyjne należy przeprowadzać, przykładowo w stosunku do następujących rodzajów robót:

- a) prowadzenie przewodów instalacji
- b) wykonanie przewidywanych prób szczelności instalacji.

Po dokonaniu odbioru międzyoperacyjnego należy sporządzić protokół stwierdzający jakość wykonania robót oraz potwierdzający ich przydatność do prawidłowego wykonania izolacji. W protokole należy jednoznacznie zidentyfikować miejsca i zakres robót objętych odbiorem.

W przypadku negatywnej oceny jakości wykonania robót albo ich przydatności do prawidłowego wykonania izolacji, w protokole należy określić zakres i termin wykonania prac naprawczych lub uzupełniających. Po wykonaniu tych prac należy ponownie dokonać odbioru międzyoperacyjnego.

6. 8.3. Odbiór techniczny częściowy izolacji cieplnych

Odbiór techniczny częściowy powinien być przeprowadzany dla tych elementów lub części instalacji, do których zanika dostęp w wyniku postępu robót. Dotyczy on na przykład: przewodów ułożonych w przestrzeniach sufitu podwieszono, uszczelnień przejść w przepustach oraz przegrody budowlane, których sprawdzenie będzie niemożliwe lub utrudnione w fazie odbioru końcowego.

Odbiór częściowy przeprowadza się w trybie przewidzianym dla odbioru końcowego.

W ramach odbioru częściowego należy:

- a) sprawdzić czy odbierany element izolacji jest wykonany zgodnie z projektem technicznym oraz z ewentualnymi zapisami w dzienniku budowy dotyczącymi zmian w tym projekcie;
- b) sprawdzić zgodność wykonania odbieranej części izolacji z wymaganiami określonymi w projekcie i Specyfikacji Technicznej

Po dokonaniu odbioru częściowego należy sporządzić protokół potwierdzający prawidłowe wykonanie robót, zgodność wykonania izolacji z projektem technicznym. W protokole należy jednoznacznie zidentyfikować miejsce zainstalowania elementów lub lokalizację części izolacji, które były objęte odbiorem częściowym.

W przypadku negatywnego wyniku odbioru częściowego, w protokole należy określić zakres i termin wykonania prac naprawczych lub uzupełniających. Po wykonaniu tych prac należy ponownie dokonać odbioru częściowego.

6. 8.4. Odbiór techniczny końcowy izolacji cieplnych

Izolacja powinna być przedstawiona do odbioru technicznego końcowego po spełnieniu następujących warunków:

- a) zakończono wszystkie roboty przy izolacji cieplnej;
- b) dokonano badań odbiorczych, z których wszystkie zakończyły się wynikiem pozytywnym;

Przy odbiorze końcowym instalacji należy przedstawić następujące dokumenty:

- a) projekt techniczny powykonawczy izolacji (z naniesionymi ewentualnymi zmianami i uzupełnieniami dokonanymi w czasie budowy);
- b) dziennik budowy;

- c) potwierdzenie zgodności wykonania izolacji z projektem technicznym, warunkami pozwolenia na budowę i przepisami;
- d) obmiary powykonawcze;
- e) protokoły odbiorów międzyoperacyjnych
- f) protokoły odbiorów technicznych częściowych
- g) protokoły wykonanych badań odbiorczych
- h) dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie wyroby budowlane, z których wykonano izolację

W ramach odbioru końcowego należy:

- a) sprawdzić czy izolacja jest wykonana zgodnie z projektem technicznym powykonawczym
- b) sprawdzić zgodność wykonania odbieranej izolacji z wymaganiami określonymi w projekcie i Specyfikacji Technicznej
- c) sprawdzić protokoły odbiorów międzyoperacyjnych
- d) sprawdzić protokoły odbiorów technicznych częściowych

6.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

6.9.1. Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Warunki ogólne”

6.9.2. Cena jednostki obmiarowej

Roboty związane z izolacją cieplną i przeciwkondensacyjną dla rur instalacji chłodniczych i kanałów wentylacyjnych płatne są wg ceny obmiaru, które zawiera:

- wykonanie robót przygotowawczych
- zakup i dostawę materiałów
- ułożenie izolacji na rurociągach i kanałach
- zabezpieczenie przed uszkodzeniem
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w ST
- uporządkowanie miejsca montażu izolacji

6.10. PRZEPISY ZWIĄZANE

6.10.1. Polskie normy

PN-B-02421:2000 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo – Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń – Wymagania i badania odbiorcze.

6.10.2. Akty prawne

Dz. U. z 2000r. Nr 106, poz. 1126 – Prawo budowlane

Dz. U. z 2002r. Nr 75, poz. 690 – warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

Dz. U. z 1997r. Nr 129, poz. 844 – Ogólne przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy

7. INSTALACJA GAZOWA

7.1. WSTĘP

7.1.1. PRZEDMIOT SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji gazowej dla remontowanej świetlicy wiejskiej w m. Racula.

7.1.2.ZAKRES STOSOWANIA ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 7.1.1.

7.2. MATERIAŁY

Materiały, elementy i urządzenia do wykonania wewnętrznej instalacji gazowej powinny odpowiadać Polskim Normom Branżowym, a w razie ich braku powinny mieć decyzje dopuszczające je do stosowania w budownictwie.

Materiały użyte do wykonania instalacji gazowej:

- rurociągi miedziane do połączeń lutowanych
- kurki gazowe przelotowe
- kuchenki gazowe czteropalnikowe, z piekarnikiem
- taboret gazowy TG 1
- kurki gazowe o połączeniach gwintowanych dn 15, 25, 50, 65 mm,
- zawory odcinające kulowe zamontowane przed kuchenkami, taboretami gazowymi

7.3.SPRZĘT

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

7.4. 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".

7.5. TECHNOLOGIA WYKONANIA

Projektuje się wewnętrzną instalację gazową od zaworu, który zlokalizowany będzie w skrzynce gazowej na zewnątrz budynku. Doprowadzenie gazu do budynku projektuje się zgodnie z warunkami wydanymi przez ZG. Projekt przyłączy gazowych stanowi odrębne opracowanie.

Projektowana instalacja zasilac będzie 1 kuchenkę gazową czteropalnikowych i taboret gazowy dla przygotowywania posiłków. Instalacja gazowa prowadzona jest pod

stropem pomieszczeń. Przed pionami zamontować zawory kulowe kołnierzowe średnicy odpowiadającej średnicy rur.

Przejścia przez ściany wykonać w tulejach osłonowych.

W pomieszczeniach kuchni, w których zamontowane będą urządzenia wykonać wentylację wywiewną (kanały grawitacyjne wg PB architektury) oraz nawiewną (kratki w dolnej części drzwi) a także okapy odprowadzające zużyte powietrze ze spalania gazu..

Przed taboretami i kuchenką zainstalować kurki odcinające.

Instalację gazową wykonać z rur miedzianych łączonych przez lutowanie. Po wykonaniu rurociągi zabezpieczyć antykorozyjnie:

- oczyścić do 2° czystości szczotkami stalowymi,
- pomalować dwukrotnie farbą podkładową 60 % wg SWA 3121 -002-270,
- pomalować jednokrotnie farbą nawierzchniową, w kolorze żółtym wg SWA 3161-000-XXX.

Wszystkie przejścia rurociągów przez ściany i stropy w kotłowni uszczelnić masą pęczniejącą np. Hilti o EI = 120 min. Pozostałe przejścia przez ściany i stropy wykonać w tulejach osłonowych.

Po wykonaniu instalacji gazowej przeprowadzić próbę szczelności za pomocą sprężonego powietrza o ciśn. p = 100 kPa z odłączonymi gazomierzem i odbiornikami. Manometr nie powinien wykazać spadku ciśnienia przez 30 min. Drugą próbę szczelności wykonać po podłączeniu odbiorników na ciśn. p = 0,015 MPa. Z odbioru instalacji gazowej sporządzić protokół.

Instalację gazową wykonać zgodnie z rozporządzeniem MGPIB z dnia 14.12.1994 r. wraz z późniejszymi zmianami.

Wykonanie instalacji gazowej zlecić wykonawcy posiadającemu odpowiednie uprawnienia budowlane.

7.6.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” tom II, wyd. Arkady

7.7. 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

7.8. ODBIÓR ROBÓT

7.8.1. 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. Sprawdzić należy typ, klasę itp. dostarczonego materiału.

7.8.2. ODBIÓR ROBÓT.

Przy odbiorze końcowym instalacji należy przedłożyć protokoły odbiorów częściowych, badania szczelności oraz czynności regulacyjnych, a także sprawdzić zgodność stanu istniejącego z dokumentacją techniczną. W szczególności należy skontrolować:

- sprawdzenie użycia właściwych materiałów i elementów instalacji,
- prawidłowość wykonania połączeń,
- jakość zastosowanych materiałów uszczelniających,
- wielkość spadków przewodów,
- prawidłowość zainstalowania kuchenek gazowych,
- odległość przewodów od przegród budowlanych i innych przewodów
- prawidłowość przeprowadzenia wstępnej regulacji,
- 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 budowlane – montażowe instalacji sanitarnych powinny być wykonane zgodnie z przepisami bhp, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlane – Montażowych, tom II „Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.

7.9. 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.

7.10.1. Akty prawne

Dz. U. z 2000r. Nr 106, poz. 1126 – Prawo budowlane

Dz. U. z 2002r. Nr 75, poz. 690 – warunki techniczne jakim powinny odpowiada_

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
Remont świetlicy wiejskiej wraz z wyposażeniem
w m. Racula ul. Głogowska 64 dz. nr 80/19 gmina Zielona Góra.

budynki i ich usytuowanie

Dz. U. z 1997r. Nr 129, poz. 844 – Ogólne przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
Remont świetlicy wiejskiej wraz z wyposażeniem
w m. Racula ul. Głogowska 64 dz. nr 80/19 gmina Zielona Góra.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

VI. INSTALACJE WEWNĘTRZNE ELEKTRYCZNE

1. WSTĘP

1.1.PRZEDMIOT SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji wewnętrznych elektrycznych dla remontu świetlicy wiejskiej w m. Racula.

1.2.ZAKRES STOSOWANIA SST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3.ZAKRES ROBÓT

Niniejsza specyfikacja obejmuje:

- wewnętrzne linie zasilające
- tablice rozdzielcze
- instalację siły
- instalację sterowniczą
- instalację oświetleniową
- instalację ochrony od porażeń
- instalację wyrównawczą
- montaż korytek instalacyjnych
- montaż osprzętu instalacji

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 TB1,
- tablica TB2
- tablica TB3
- szafka pomiarowa TL
- LgY 25 mm²
- YLgY 5x16 mm²
- YDY 5x6 mm²
- YDY 5x2,5 mm²
- YDY 7x1,5 mm²
- YDY 3x2,5 mm²
- kasetka sterownicza TS
- HDGs 3X1,5
- YDYp 3x1,5mm²

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
Remont świetlicy wiejskiej wraz z wyposażeniem
w m. Racula ul. Głogowska 64 dz. nr 80/19 gmina Zielona Góra.

- wentylatory sufitowe
- FeZn 25x4,
- YDYp 3x2,5mm²
- oprawa ATLANTYK 2x36W lub inna o niegorszych parametrach
- oprawa ATLANTYK 2x18W lub inna o niegorszych parametrach
- oprawa AOSTA 1x22W lub inna o niegorszych parametrach
- oprawa LUG STAR 2x18W lub inna o niegorszych parametrach
- oprawa LUG STAR 2x18W z modułem dwufunkcyjnym 2h lub inna o niegorszych parametrach
- puszka 60mm
- puszka 80mm
- łączniki jednobiegunowe
- gniazdo wtykowe 230V z kołkiem ochronnym 1p+N+PE,
- złącze napowietrzne ZN-1
- rura RS47mm
- przewód LgY 50
- uziom pionowy prętowy
- YDYp 4x1,5mm²
- YDYp 5x1,5mm²
- łączniki krzyżowe
- przewód DY 6mm²
- miejscowa szyna połączeń wyrównawczych

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 zawilgoceniem, dla kabli o izolacji z tworzyw poprzez założenie na oczyszczonej powłoce kapturków termokurczliwych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. TABLICE ROZDZIELCZE

W celu zasilenia budynku należy zamontować złącze napowietrzne do którego należy projektowaną linię zasilającą i linie zasilające układy pomiarowe. Złącze należy uziemić.

Dla zabezpieczenia dostawy energii do urządzeń technologicznych, oświetlenia, zasilania urządzeń słaboprądowych należy zamontować tablice TB1; TB2; TB3, TL; kasetkę sterowniczą TS. Całość umieścić w estetycznej obudowie wnękowej z tworzywa sztucznego. Schematy tablic rozdzielczych pokazano na rysunkach. Po zamontowaniu tablic i podłączeniu WLZ należy dokonać ich pomiaru i oznakować poprzez umieszczenie schematów połączeń i zasilania urządzeń.

5.2. INSTALACJA SIŁY

Dla zasilenia wentylatorów przewidziano poprowadzenie WLZ . Ponadto instalacja siłowa będzie poprowadzona do podgrzewaczy wody, wentylatorów, do napędu kurtyny.

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 świetlówkowe,. 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. W pomieszczeniach biurowych przewidziano oprawy rastrowe, na trasach komunikacyjnych natomiast oprawy dwufunkcyjne z modułem dwóch godzin dla celów ewentualnej ewakuacji w przypadku zaniku napięcia.

5.4. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

- Ochrona przed dotykiem bezpośrednim (podstawowa) - izolacja robocza jako uzupełnieniu 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 przewodem DY 6,0mm². Zacisk uziemiający urządzeń kuchennych połączyć z szyną połączeń wyrównawczych a następnie przewodem PE do tablicy. Całość ochrony przeciwporażeniowej wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Przemysłu z dnia 8.10.90r. Dz.U.81/ oraz PN-91/E-05009.

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
- 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 sprężenie i osprężenie 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

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
Remont świetlicy wiejskiej wraz z wyposażeniem
w m. Racula ul. Głogowska 64 dz. nr 80/19 gmina Zielona Góra.

- 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 nieizolowane powinny być układane przy zachowaniu co najmniej 2 cm odstępu od powierzchni dachu
- Przewody odprowadzające powinny być ułożone w rurze z tworzyw lub w bruździe zakrytej materiałem nieprzewodzącym i niepalnym np. tynkiem. Rury powinny być układane pod tynkiem. W rurze lub bruździe 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 tworzyw.
- Układanie kabli w pobliżu czynnych linii kablowych, rurociągów należy wykonywać po uprzednim uzgodnieniu robót z użytkownikiem tych urządzeń, z zachowaniem warunków określonych przez użytkownik
- Przy układaniu kabli promień zgięcia kabla nie powinien być mniejszy od 20-krotnej średnicy zewnętrznej kabla tj 0,57m.
- Układany kabel powinien być odwijany z górnej części bębna kablowego zawieszonoego na sztywnej osi metalowej (wałek, a nie rura) umieszczonej w otworze bębna, oś metalowa powinna być ułożona poziomo i podparta z obu stron podporami metalowymi o regulowanej wysokości, ustawionymi na utwardzonym podłożu
- Można również układać kabel odwinięty uprzednio z bębna i ułożony w pobliżu Kablowej trasy, w tym przypadku kabel powinien być ułożony w formie ósemki z promieniem gięcia większym od 1 m
- Kabli nie należy układać, jeżeli temperatura otoczenia i temperatura kabla jest niższa niż 0^o C
- Kabel można układać ręcznie lub mechanicznie przy użyciu rolek tocznych, niedopuszczalne jest, aby w czasie układania kabel ocierał się o podłoże
- Przy przenoszeniu ręcznym masa odcinka kabla przypadająca na jednego pracownika nie powinna być większa niż 30 kg
- Trasa kabli ułożonych w ziemi powinna być na całej długości i szerokości oznakowana za pomocą pasa folii z tworzywa sztucznego ułożonego co najmniej 250 mm nad kablem koloru niebieskiego, folia powinna mieć grubość co najmniej 0,5 mm , a szerokość pasa powinna być taka, aby przykryte były wszystkie kable w wykopie i nie może być mniejsza niż 200 mm
- Trasowanie linii kablowych powinno być dokonane metodami geodezyjnymi przez jednostkę wykonawstwa geodezyjnego

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 budowlanych – montażowych cz.V. Instalacje elektryczne”, wyd. Arkady

Przed przystąpieniem do robót montażowych należy odebrać protokół 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 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 / urządzenia /,
- próby i pomiary,
- sprawdzenie funkcjonalne działania urządzeń i układów.

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 MΩ
- pomiar kabli zasilających – pomiar rezystancji izolacji, pomiar rezystancji pętli zwarciowej
- pomiar rezystancji uziemień – uziom otokowy , wymagana wartość 30 Ω-
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 30 Ω

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. OBMIAR

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 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
- Rozporządzenie MGiE z dnia 09-09-1977r. : Dopuszczalne spadki napięć
- 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.
- PN-IEC60364-5.523 : dobór przewodów i kabli do obciążeń prądem elektrycznym
- Dz.U. nr 81/90 : ochrona przeciwpożarowa w urządzeniach elektroenergetycznych

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
Remont świetlicy wiejskiej wraz z wyposażeniem
w m. Racula ul. Głogowska 64 dz. nr 80/19 gmina Zielona Góra.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

VII. WYPOSAŻENIE TECHNOLOGICZNE I NAGŁOŚNIENIOWE SALI

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
Remont świetlicy wiejskiej wraz z wyposażeniem
w m. Racula ul. Głogowska 64 dz. nr 80/19 gmina Zielona Góra.

WYPOSAŻENIE TECHNOLOGICZNE

L.p.	nazwa	Istotne funkcje-parametry techniczno-eksploatacyjne/uwagi/przykłady	liczba
1.	Kuchenka gazowa-cztero-palnikowa		1 szt.
2.	Taboret gazowy TG 1		1szt.
3.	lodówko-zamrażarka	Kolor o wys. Min. 185cm.	1 szt.
4.	krzesła	Stelaż z profilu stalowego ok. 19x19mm, siedzisko tapicerowane	130 szt.
5.	stoły	Wymiary blatu min. 160x80cm, grubość blatu min. 25mm, wysokość stołu 80cm	25 szt.
6.	Stół roboczy	Konstrukcja ze stali nierdzewnej o wymiarach ok. 140/80, wys. Min. 80cm	2 szt.
7.	Szafa chłodnicza dwudrzwiowa	Wymiary ok. 90/45/200cm	1 szt.
8.	Roleta do okna podawczego	Wym. 100x120cm	2 szt
9.	Regał na naczynia	Wymiary 180/45/200cm	1 szt.
		Zastawa stołowa z hartowanego szkła w kolorze białym	
10.	Talerz deserowy	Średnica ok. 19cm	60 szt.
11.	Talerz obiadowy głęboki	Średnica ok. 21cm	60 szt.
12.	Talerz obiadowy płytki	Śr. Ok. 24cm	60 szt.
13.	Filiżanka ze spodkiem	Poj. Min. 0,22l	60 szt.
14.	Cukiernica z przykryciem	Poj. Od 0,3 do 0,4l i średnicy od 90 do 120mm	6 szt.
15.	Półmisek owalny	Średnica ok. 36cm	6 szt.
16.	Waza do zupy	Pojemność ok. 2l	6 szt.
		Sztućce ze stali nierdzewnej 18/10 gr. min. 1,5mm	
17.	Widelec	Długość ok. 200mm	60 szt.
18.	Łyżka obiadowa	Długość ok. 195mm	60 szt.
19.	Nóż obiadowy	Długość ok. 205mm	60 szt.
20.	Łyżeczka do herbaty	Długość ok. 140mm	60 szt.
		Wyposażenie pozostałe	
21.	Termos	Ze stali nierdzewnej o poj. Min. 2,0l	10 szt.
22.	Zmywarka do naczyń	Wolnostojąca o szerokości 60cm	1 szt.
23.	Kuchenka mikrofalowa	Pojemność min. 23l	1 szt.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
Remont świetlicy wiejskiej wraz z wyposażeniem
w m. Racula ul. Głogowska 64 dz. nr 80/19 gmina Zielona Góra.

24.	Czajnik elektryczny	Pojemność min. 2,0l	2 szt.
25.	Suszarka do naczyń	Z tworzywa sztucznego z podstawką	2 szt.
26.	Dzbanek szklany na wodę, soki		10 szt.
27.	Kieliszki do wody	Poj. Ok. 100ml	60 szt.
28.	kieliszki	Poj. Ok. 25ml	60 szt.
29.	Szklanki	Do napojów gorących poj. Ok. 250ml	120szt.
30.	Szafki kuchenne	Zestaw 5szt szafek / 80+80+80+80+40 stojące /	1 kpl
31.	Zlew dwukomorowy ze stali o gatunku OH18N9 z półką dolną[blat posiada tzw. próg wodny	Wymiary 1000x600x850mm [stopki do regulacji wysokościowej]	2szt.
32.	Umywarka porcelanowa		2 szt.
		Specyfikacja dostawy i montażu oświetlenia scenicznego specjalistycznego	
		Specyfikacja dostawy i montażu urządzeń multimedialnych	

=====

Specyfikacja dostawy i montażu urządzeń nagłaśniających

2 SZT Kolumna niskotonowa, z głośnikiem 15" cewką 4" typu horn loaded
600 Watt RMS ,wykonana ze sklejki Impedancja nominalna : 8 Ohm
Pasma przenoszenia (-3 dB): 42 "C 130 Hz
Maksymalna skuteczność : 139.8 dB

Wykończenie Varnex

4 SZT Kolumna 2 drożna, wyposażona w pasywną zwrotnicę o tłumieniu osiemnaście decybeli na oktawę wraz z limiterem, oparta na przetworniku 2" dla średnich częstotliwości oraz 1" dla wysokich częstotliwości impedancja nominalna 8 Ohm, Moc ciągła 450W pasmo przenoszenia 60Hz do 20kHz przy skuteczności maksymalnej 131,5dB

2szt Wzmacniacz mocy Stereo 2x 650w przy 8 ohm moc wyjściowa mierzona zgodnie ze standardami EIA, Zabezpieczenia temperaturowe, przeciwzwarceniowe, Wzmacniacz w klasie H
czułość wejściowa w zakresie 0,775V do 1,4V, sznur zasilający zamontowany na stałe

1szt Cyfrowy procesor zarządzający minimum 2 wejścia 4 wyjścia z procesorem 24bit pasmo przenoszenia 20-20,000Hz, linia opóźniająca, złącze RS232 oprogramowanie , limiter , złącza wejścia i wyjścia XLR in/out, 19" 1U

70 m Kabel głośnikowy o średnicy 2x2,5mm² w podwójnej izolacji uznanej marki

1szt Mikser

- 8 przedwzmacniaczy mikrofonowych
procesor efektów 100 programów
- 4 symetryczne wejścia liniowe
- 2 wysyłki Aux na każdym kanale: 1 przed tłumikiem, 1 po tłumiku do obsługi zintegrowanego procesora efektów lub jako wysyłka sygnału
- Wejścia CD/Tape przypisywane do toru głównego lub pomieszczenia kontrolnego/słuchawek
- Niezależne wyjścia do pomieszczenia kontrolnego, słuchawek i rejestratora
- Symetryczne wyjścia toru głównego z pozłacanymi złączami
- Przełączane zasilanie Phantom +48V

1Szt Mikser DJ: 1 x wejście mikrofonowe combi XLR/Jack
4x wejścia liniowe RCA,
2 x USB, typ B
USB Port: Audio in- & output interface for PC & Mac, 48 KHz, 16 bit
Zakres Korekcji: -26dB / +12dB
Frequency response: 20Hz -20Khz
T.H.D: <0.1%
Moduł MP3 : 128Kbit 44.1 Khz, 8`1 Statyw typu rack Statyw typu RACK;
- 20 U w pionie
- 8 U w poziomie
- kółka 9

1kpl Niezbędne okablowanie do spięcia systemu

2 szt Odtwarzacz CD Pitch: +/- 8/16/100%
BPM Efekty : Flanger, Filter, Echo, Pan, Chop
odtworzenie : Normal i Reverse

CD, CD-R, CD-RW, Audio & Data (MP3 files)
USB : MP3,
USB Format: FAT, NTFS, HFS do 2Tbyte
Buforowanie antywstrząsowe 15s

1 szt Sterownik DMX 24 (2x12) kanały 48 scen, 48 Programów chase
• MIDI in/out
• Audio in

Specyfikacja dostawy i montażu urządzeń multimedialnych

1szt Ekran projekcyjny elektryczny 240x240

Obudowa stalowa malowana proszkowo na kolor biały
Prosta instalacja ekranu
Uchwyty montażowe zintegrowane z obudową

- automatyczne zatrzymywanie zwijania/rozwijania
- Regulacja położenia punktów krańcowych zwijania/rozwijania
- Silnik elektryczny z 5-letnią gwarancją
- Wyprowadzenie zasilania z lewej strony
- łatwa integracja z zewnętrznymi systemami sterującymi

- Naścienny przełącznik sterujący w zestawie.

1Szt Projektor:

źródło światła 280W Odległość od ekranu 1 - 10 m Kontrast 2.400:1 4.500
ANSI Lumenów
złącze hdmi

Specyfikacja dostawy i montażu oświetlenia specjalistycznego scenicznego i sali

1SZT Efekt świetlny laserowy
Kolory : czerwony, żółty, Zielony, niebieski,
Fiolet , Cyan,
moc 600mW
Modulacja : TTL
Laser Class: 4
DMX
DMX kanały : 1
norma bezpieczeństwa: EN/IEC 60825-1 Ed

Konstrukcja aluminiowa quadro system 8m

1KPL Zestaw oświetleniowy:

4 x ruchoma głowa led dmx; Par 64 Led DMX 12 szt kula ruchoma 60 cm z silnikiem , doświetlacze kuli RGB , Laser moving dots -1szt ,Maszyna do dymu 1500w - bezprzewodowe sterowanie,

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
Remont świetlicy wiejskiej wraz z wyposażeniem
w m. Racula ul. Głogowska 64 dz. nr 80/19 gmina Zielona Góra.

Uwagi końcowe

- § Prace budowlane i instalacyjne prowadzić pod kierunkiem osób uprawnionych oraz zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych”
- § W czasie prowadzenia robót należy przestrzegać przepisów BHP
- § Wszelkie zmiany uzgodnić z projektantem
- § Wszystkie rozwiązania techniczne związane z określoną technologią należy wykonać dokładnie wg wytycznych i zaleceń producenta.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
Remont świetlicy wiejskiej wraz z wyposażeniem
w m. Racula ul. Głogowska 64 dz. nr 80/19 gmina Zielona Góra.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

VIII. ROLETY OKIENNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej ogólnej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania montażu rolet zewnętrznych związanych z remontem świetlicy wiejskiej w m. Racula gmina Zielona Góra.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Specyfikacja Techniczna stanowi obowiązującą podstawę jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót montażowych.

1.3. Zakres robót specyfikacji

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wszystkich czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i dostawę oraz montaż rolet zwijanych zewnętrznych na budynku świetlicy wiejskiej.

1.4. Określenia podstawowe

- a) cena - należy przez to rozumieć cenę w rozumieniu art. 3 ust. 1 pkt. 1 ustawy z dnia 5 lipca 2001 r. o cenach (Dz. U. Nr 97, poz. 1050, z 2002 r. Nr 144, poz. 1204 oraz z 2003 r. Nr 137, poz. 1302);
- b) najkorzystniejsza oferta - należy przez to rozumieć ofertę, która przedstawia najkorzystniejszy bilans ceny i innych kryteriów odnoszących się do przedmiotu zamówienia publicznego, albo ofertę z najniższą ceną, a w przypadku zamówień publicznych w zakresie działalności twórczej lub naukowej, których przedmiotu nie można z góry opisać w sposób jednoznaczny i wyczerpujący - ofertę, która przedstawia najkorzystniejszy bilans ceny i innych kryteriów odnoszących się do przedmiotu zamówienia publicznego;
- c) roboty budowlane - należy przez to rozumieć wykonanie albo zaprojektowanie i wykonanie robót budowlanych w rozumieniu ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
Remont świetlicy wiejskiej wraz z wyposażeniem
w m. Racula ul. Głogowska 64 dz. nr 80/19 gmina Zielona Góra.

budowlane (Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 oraz z 2004 r. Nr 6, poz. 41), a także wykonanie robót budowlanych w rozumieniu ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane przez osoby trzecie, zgodnie z wymaganiami określonymi przez zamawiającego;

d) usługa należy przez to rozumieć wszelkie świadczenia, których przedmiotem nie są roboty budowlane lub dostawy;

e) wykonawca - należy przez to rozumieć osobę fizyczną, osobę prawną albo jednostkę organizacyjną nie posiadającą osobowości prawnej, która ubiega się o udzielenie zamówienia publicznego, złożyła ofertę lub zawarła umowę w sprawie zamówienia publicznego;

f) zamawiający/ inwestor - należy przez to rozumieć osobę fizyczną, osobę prawną albo jednostkę organizacyjną nie posiadającą osobowości prawnej obowiązującą do stosowania ustawy;

g) **materiały** – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót,

h). **Prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowy** – tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkownika wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązanego, przewidującego uprawnienia do wykonania robót budowlanych.

i) **Odpowiednia (bliska) zgodność** – Zgodność wykonania Robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony – z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

j) **Przedmiar robót** – zestawienie przewidzianych do wykonania robót według technologicznej kolejności ich wykonania wraz z obliczeniem i podaniem ilości robót w ustalonych jednostkach przedmiarowych.

k) **Aprobata techniczna** – dokument potwierdzający pozytywną ocenę techniczną wyrobu stwierdzającą jego przydatność do stosowania w określonych warunkach, wydany przez jednostkę upoważnioną do udzielania aprobat technicznych; spis jednostek aprobujących zestawiony jest w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19 grudnia 1994r. W sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 10 z dnia 8 lutego 1995r. Poz. 48, rozdział 2).

- l) Certyfikat zgodności** – dokument wydany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji wykazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż należycie zidentyfikowano wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną formą lub innymi dokumentami normatywnymi w odniesieniu do wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania. W budownictwie (zgodnie z Ustawą z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane , art. 10) certyfikat zgodności wykazuje, że zapewniono zgodność wyrobu z PN lub aprobatę techniczną (w wypadku wyrobów, dla których nie ustalono PN).
- l) Znak zgodności** – zastrzeżony znak, nadawany lub stosowany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji, wskazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania iż dany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub innym dokumentem normatywnym.

1.5. ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania oraz za zgodność ze SSTWIOR, przedmiarem robót.

2. MATERIAŁY

2.1. Rolety zwijane ręcznie, kompletnie wykończone wraz z okuciami i osprzętem.

2.2. wszystkie materiały użyte do wykonania montażu rolet zewnętrznych zwijanych muszą posiadać aktualny certyfikat zgodności ITB lub aprobaty techniczne dopuszczające wyrób do stosowania w budownictwie

2.3. Przed przystąpieniem do wykonania przedmiotu zamówienia Wykonawca robót jest zobowiązany do własnego zwymiarowania rolet zwijanych z natury przed jej wykonaniem i montażem.

2.4. Wyrób musi posiadać polski znak bezpieczeństwa B lub europejski znak bezpieczeństwa CE do stosowania w budownictwie

2.5. Rolety montowane ponad otworem okiennym

2.6. Rolety montowane na murze lub we wnęce okiennej

3. SPRZĘT i MASZYNY

Wykonawca zobowiązany jest do używania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót zgodnie z

zasadami określonymi w Dokumentacji, ST w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Do wykonania instalacji wewnętrznych potrzebne będą:

- narzędzia monterskie ręczne i mechaniczne z napędem elektrycznym oraz przenośne drabiny rozkładane

4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko 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 i w terminie przewidzianym umową. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być użyte przez Wykonawcę pod warunkiem przywrócenia do stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg publicznych na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu Budowy.

W czasie transportu przewożone materiały należy odpowiednio zabezpieczyć, aby nie nastąpiło ich uszkodzenie.

5. WYKONANIE ROBÓT

Montaż rolet zewnętrznych

W oknach od zewnątrz montować rolety elewacyjne w systemie zabudowy aluminiowej, skrzynka montowana na murze, sterowane ręcznie, kolorystykę uzgodnić z Użytkownikiem, wymiary projektowane porównać z rzeczywistymi. Dokładność wykonania montażu konstrukcji rolet zwijanych powinna odpowiadać wymogom jak dla montażu stolarki drzwiowej. szczeliny między konstrukcją rolet zwijanych a murem wypełnić materiałem izolacyjnym. ubytki tynków ścian przy montażu konstrukcji rolet uzupełnić przez dwukrotne szpachlowanie powierzchni tynków w miejscach ubytków wraz ze szlifowaniem i malowaniem. oczyszczenie i umycie rolet zwijanych elektrycznie po montażu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wykonawca odpowiedzialny jest za pełną kontrolę wykonanych robót.

6.1. Zasady kontroli powinny być zgodne z wymogami PN- 88/B-10085 jak dla stolarki drzwiowej i okiennej.

6.2. Ocena jakości powinna obejmować:

- sprawdzenie zgodności wymiarów,
- sprawdzenie jakości materiałów z których zostały wykonane rolety zwijane,
- sprawdzenie działania rolet zwijanych i elementów ruchomych, okuć oraz ich funkcjonowania,
- prawidłowość zmontowania i uszczelnienia.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar wykonanych robót należy wykonywać systematycznie w zakresie ustalonym z Inwestorem.

Należy na bieżąco prowadzić książkę obiektu, co stanowi podstawowy dokument odzwierciedlający zakres wykonanych robót i stan rzeczywistych ilości.

7.2 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową dla rolet jest sztuka.

8. ODBIÓR ROBÓT

Wszystkie roboty wymienione w SSTWIOR podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

Odbiór obejmuje wszystkie materiały oraz czynności wyszczególnione w punkcie 5.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Rozliczenie robót nastąpi zgodnie z umową zawartą pomiędzy Inwestorem i wykonawcą.

10. PRZEPISY I DOKUMENTY ZWIĄZANE

PN- 88/B-10085 Stolarka budowlana . Okna i drzwi . Wymagania i badania.

PN-75/B-94000 Okucia budowlane. Podział.

PN-79/7150-02 Stolarka budowlana. Pakowanie, przechowywanie, transport.

PN-EN 755-1:2001 – ślusarka aluminiowa

PN-EN 755-2:2001 – ślusarka aluminiowa

PN-EN 755-9:2001 – ślusarka aluminiowa

PN-80/M-02138 – dopuszczalne odchyłki ślusarki aluminiowej