

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA **I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

Roboty budowlane **BUDOWA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ**

ADRES INWESTYCJI:
STARY WIEC, dz. nr 145

INWESTOR:
GMINA LINIEWO
83-420 LINIEWO, UL. DWORCOWA 3

Wspólny Słownik Zamówień (CPV)

45210000-2 Roboty budowlane w zakresie budynków
45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
453 30000-9 – Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne
453 11000-0 - Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych

SPIS TREŚCI

- 1. SST-0 CZĘŚĆ OGÓLNA**
- 2. SST-1 ROBOTY ZIEMNE**
- 3. SST-2 ROBOTY FUNDAMENTOWE - FUNDAMENTOWANIE**
- 4. SST-3 ROBOTY FUNDAMENTOWE - ZBROJENIE**
- 5. SST-4 ŚCIANY FUNDAMENTOWE Z BŁOCZKÓW BETONOWYCH**
- 6. SST-5 IZOLACJE FUNDAMENTÓW**
- 7. SST-6 KONSTRUKCJA DREWNIANA ŚCIAN, STROPU I DACHU**
- 8. SST-7 MONTAŻ STOLARKI OKIENNEJ I DRZWIOWEJ**
- 9. SST-8 IZOLACJE TERMICZNE ŚCIAN, STROPU ORAZ STROPODACHU**
- 10. SST-9 OBUDOWA ŚCIAN, SUFITÓW PODWIESZONYCH ORAZ STROPODACHU PŁYTAMI G-K ORAZ FERMACELL**
- 11. SST-10 WYKONANIE CIENKOWARSTWOWYCH TYNKÓW SILIKATOWO-SILIKONOWYCH**
- 12. SST-11 POKRYWANIE PODŁÓG I ŚCIAN**
- 13. SST-12 ROBOTY MALARSKIE**
- 14. SST-13 INSTALACJA ELEKTRYCZNA**
- 15. SST-14 ROBOTY INSTALACYJNE WODNE I KANALIZACYJNE**
- 16. SST-15 INSTALOWANIE WENTYLACJI**
- 17. SST-16 INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA**
- 18. SST-17 PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE I KANALIZACJI SANITARNEJ**
- 19. SST-18 CHODNIKI I POCHYLNIA DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH**

SST-0 WYMAGANIA OGÓLNE

Kod CPV: 45000000-7 – ROBOTY BUDOWALNE

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót w ramach realizacji zadania:

"Budowa budynku świetlicy wiejskiej wraz z niezbędną infrastrukturą położoną w miejscowości Stary Wiec na dz. nr 145"

1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.3. Zakres robót objętych ST.

Roboty budowlane, których dotyczy specyfikacja, obejmuje czynności mające na celu budowę budynku świetlicy wiejskiej wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną położonego w miejscowości Stary Wiec na dz. nr 145.

1.4. Określenia podstawowe.

Ilekróć w ST jest mowa o:

a) obiekcie budowlanym – należy przez to rozumieć:

- budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
- budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,
- obiekt małej architektury;

b) budynku – należy przez to rozumieć taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.

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

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

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

f) aprobacie technicznej – należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.

g) właściwym organie – należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno-budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości określonych w rozdziale 8.

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

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

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

k) rejestrze obmiarów – należy przez to rozumieć – akceptowaną przez Inspektora nadzoru książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru budowlanego.

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

m) materiałach – należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

n) odpowiedniej zgodności – należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone –

z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

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

p) ustaleniach technicznych – należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatkach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.

q) grupach, klasach, kategoriach robót – należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (Dz. Urz. L 340 z 16.12.2002 r., z późn. zm.).

r) inspektorze nadzoru inwestorskiego – osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.

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

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

u) normach europejskich – oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji elektrotechnicznej (CENELEC) jako „standarty europejskie (EN)” lub „dokumenty harmonizacyjne (HD)”, zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji.

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

w) robocie podstawowej – minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót.

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

1.5.1. Przekazanie terenu budowy.

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, przekaże dziennik budowy oraz dwa egzemplarze SST.

1.5.2. Zgodność robót z SST.

SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z SST. Wielkości określone w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z SST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

1.5.3. Zabezpieczenie terenu budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.5.4. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

- zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub innymi substancjami
- zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
- możliwością powstania pożaru.

1.5.5. Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, w pomieszczeniach magazynowych oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy.

1.5.6. Ochrona własności publicznej i prywatnej.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe znaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania umowy.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.5.7. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów.

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie gruntu, materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru.

1.5.8. Bezpieczeństwo i higiena pracy.

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

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

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

1.5.9. Ochrona i utrzymanie robót.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia przez Inwestora zakończenia robót budowlanych.

1.5.10. Stosowanie się do prawa i innych przepisów.

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Np. rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dn. 19.03.2003 r. Nr 47, poz. 401) oraz Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169 poz. 1650).

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

1.5.11. Ustanowienie Inspektora nadzoru inwestorskiego.

Inwestor może ustanowić Inspektora nadzoru inwestorskiego przy prowadzeniu prac budowlanych.

Wykonawca ma obowiązek umożliwić Inspektorowi nadzoru:

- sprawowanie kontroli zgodności realizacji prac budowlanych z przepisami i obowiązującymi Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej,
- sprawdzanie jakości wykonywanych robót, wbudowanych wyrobów budowlanych, a w szczególności zapobieganie zastosowaniu wyrobów budowlanych wadliwych i niedopuszczalnych do obrotu i stosowania w budownictwie,
- sprawdzenie i odbiór robót budowlanych ulegających zakryciu lub zanikających, uczestniczenie w próbach i odbiorach technicznych.

1.5.12. Odpowiedzialność za zniszczenie terenów zielonych, drzew lub krzewów.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za tereny zielone, drzewa lub krzewy znajdujące się na terenie inwestycji i bezpośrednio zagrożone skutkami prowadzenia prac budowlanych.

2. MATERIAŁY.

2.1. Źródła uzyskania materiałów.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłych badań określonych w SST w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania SST w czasie postępu robót.

Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych (SST).

Elementy i produkty powinny być dostarczane w oryginalnych opakowaniach Producenta. Na każdym opakowaniu powinna być zamieszczona etykieta zawierająca następujące dane:

- nazwę wyrobu,
- nazwę i adres producenta,
- masę i wymiary,
- datę produkcji,
- podstawowe warunki i zasady stosowania,
- informację o warunkach i sposobie przechowywania i transportu,
- numer aprobaty technicznej,
- źródła uzyskania materiału,

2.2. Warunki uzgadniania doboru materiałów.

Co najmniej tydzień przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót, Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania materiałów i odpowiednie świadectwa badań oraz próbki do zatwierdzenia przez Inwestora. Do stosowania dopuszcza się materiały producentów krajowych i zagranicznych posiadające aprobaty techniczne, atesty higieniczne i certyfikaty na znak bezpieczeństwa "B" wydane przez odpowiednie Instytuty Badawcze.

2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru. Jeśli Inwestor zezwoli Wykonawcy na użycie wadliwych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inwestora. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.

2.5. Wariantowe stosowanie materiałów.

Jeśli SST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru co najmniej tydzień o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inspektora nadzoru. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

3. SPRZĘT.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania

robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

4. TRANSPORT.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych.

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

5. WYKONANIE ROBÓT.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową lub kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z wymaganiami SST oraz poleceniami Inspektora nadzoru. Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy i w SST, a także w normach i wytycznych.

Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Program zapewnienia jakości.

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

Program zapewnienia jakości winien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi nadzoru,
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót.

6.2. Zasady kontroli jakości robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w SST.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w SST. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Inspektor nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych Wykonawcy w celu ich inspekcji. Inspektor nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użytku dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

6.3. Pobieranie próbek.

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Inspektor nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inspektora nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający. Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora nadzoru. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

6.4. Badania i pomiary.

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

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

6.5. Raporty z badań.

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

6.6. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru.

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

6.7. Certyfikaty i deklaracje.

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

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

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.8. Dokumenty budowy.

[1]Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z art. 45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw. Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- uzgodnienie przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom w związku z warunkami klimatycznymi,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się. Decyzje Inspektora nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

[2] Książka obmiarów

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

[3] Dokumenty laboratoryjne

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

[4] Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach [1]-[3], następujące dokumenty:

- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

[5] Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą 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 przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia

wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotliwością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów.

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych i lub w KNR-ach oraz KNNR-ach.

Jednostki obmiaru powinny zgodnie z jednostkami określonymi w dokumentacji kosztorysowej (przedmiar robót).

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy.

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

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

7.4. Wagi i zasady wdrażania.

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

8. ODBIÓR ROBÓT.

8.1. Rodzaje odbiorów robót.

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym odbiorom:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi przewodów kominowych, instalacji i urządzeń technicznych,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- odbiorowi po upływie okresu rękojmi
- odbiorowi pogwarancyjnemu po upływie okresu gwarancji.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

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

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

Odbioru tego dokonuje Inspektor nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru.

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

8.3. Odbiór częściowy.

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

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy).

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót.

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

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

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

W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe).

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
- protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
- protokoły odbiorów częściowych,
- recepty i ustalenia technologiczne,
- dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST i programem zapewnienia jakości (PZJ),
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ),

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

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

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

8.5. Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji.

Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie rękojmi i gwarancji.

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. „Odbiór ostateczny robót(końcowy) robót”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI - USTALENIA OGÓLNE.

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

Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie).

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

Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z narzutami,
- koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyłączeniem podatku VAT.

Ceny jednostkowe uwzględniają również przygotowanie i likwidacja stanowiska roboczego oraz wykonanie wszystkich niezbędnych robót pomocniczych i towarzyszących.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

10.1. Ustawy.

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, poz. 177).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – o wyborach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. – o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2002 r. Nr 147, poz. 1229).
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2004 r. – o dozorcze technicznym (Dz. U. Nr 122, poz. 1321 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. – o drogach publicznych (jednolity tekst Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2086).

10.2. Rozporządzenia.

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. U. Nr 209, poz. 1780).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. – w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. – zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz. 2042).

10.3. Inne dokumenty i instrukcje.

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji, Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, Warszawa, 2001.

SST-1 ROBOTY ZIEMNE

Kod CPV: 4511200-0– Roboty przygotowawcze pod budowę i roboty ziemne

Roboty przygotowawcze pod budowę i roboty ziemne

Kod CPV 4511200-0

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych dla realizacji przedmiotu umowy.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji zadania.

1.3 Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie fundamentów i dróg występujących w obiekcie:

Roboty ziemne dla budynku:

Prace pomiarowe na potrzeby robót ziemnych i montażowych;

Odszpalanie i wydobywanie urobionego gruntu z zewnątrz i wewnątrz budynku dla posadowienia ław i słupów fundamentowych;

Zasypanie wykopów po wykonaniu i odebraniu robót właściwych;

Odkopanie ścian zewnętrznych w celu wykonania izolacji pionowej istniejących ścian;

Zasypanie przestrzeni pomiędzy fundamentami ziemią z nadmiaru;

Plantowanie terenu.

Roboty ziemne dla robót drogowych (ciągi pieszo-jezdne, parking):

- wykopy powierzchniowe – korytowanie i regulacja rzędnych nawierzchni – grubość 10-40 cm
- odwiezienie nadmiaru ziemi;

Roboty ziemne dla przyłączy:

Do wykonania:

- wykopy liniowe
- zasypanie wykopów

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z odpowiednimi normami i wytycznymi.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

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

1.5.1 Pomiary geodezyjne

Tyczenie obiektów wykonać przez osobę posiadającą uprawnienia. Wymagana jest geodezyjna obsługa budowy przy realizacji robót ziemnych. Obiekty wytyczyć stabilizując punkty charakterystyczne w miejscu ich usytuowania i na latach poza obrębem wykonywanych robót. Podstawa tyczenia w terenie są plany sytuacyjno - wysokościowe projektu budowlanego.

1.5.2. Wykopy obiektowe

Wykopy wykonać ręcznie lub z użyciem sprzętu mechanicznego.

Dla wykopów skarpowych należy zachować nachylenie skarp wykopów dla gruntów kat. III-IV -1:0,6, dla gruntów kat. II – 1:1. Urobek odkładać należy na odkład wzdłuż wykopów w odległości nie mniejszej niż 60 cm od krawędzi wykopów lub odwozić na miejsce składowania. W miejscach skrzyżowań z przeszkodami roboty ziemne należy wykonać ręcznie z udziałem przedstawicieli właścicieli kolidujących urządzeń.

Wykopy głębokości do 100 cm można wykonać jako pionowe nieszalowane.

Wybranie ziemi w dolnej części (10 cm od dna) wykonać bezpośrednio przed robotami montażowymi ręcznie (łopata).

1.5.4. Zasypanie wykopów, plantowanie

Przed zasypaniem wykopów wykonać operaty geodezyjne sytuacyjno wysokościowe posadowienia rurociągów i obiektów.

Zasypanie wykopów z ubiciem gruntu warstwami.

1.6. Organizacja robót budowlanych

Wykopy prowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do prac montażowych.

Stanowiska pracy i trakty komunikacyjne winny być czyszczone na bieżąco, szczególnie dokładnie przed zakończeniem dniówki.

2. MATERIAŁY

Pomiary geodezyjne (tyczenie trasy rurociągu):

paliki drewniane Ø 15-20 mm długości 1,0-1,6 m

pręty stalowe \varnothing 12 mm długości 50 cm
farba wodoodporna

Dla robót ziemnych w/w materiały nie występują.

3. SPRZĘT

Pomiary geodezyjne

Niwelator, dalmierz, teodolit, taśmy

Roboty ziemne

Koparka

Spycharka

Ubijak

Użyty sprzęt dostosować do topografii i zabudowy terenu.

4. TRANSPORT

Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniami.

5. WYKONANIE ROBÓT

Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót należy teren ogrodzić i oznakować zgodnie z wymogami BHP - strefa wykonywania robót winna być wydzielona w sposób uniemożliwiający dostęp osób nie będących pracownikami wykonawcy.

Roboty geodezyjne

Sprawdzić stabilność (niezmiennność) naniesionych punktów geodezyjnych bezpośrednio przed robotami ziemnymi. Punkty stałe usytuować, wykonać i zabezpieczyć w taki sposób, aby nie nastąpiło ich uszkodzenie lub zniszczenie. Punkty zachować do prowadzenia robót montażowych (słupy). Kontury robót ziemnych pod fundamenty wyznaczyć przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych obiektów.

Roboty ziemne

Odchylenia rzędnych koryta gruntowego od rzędnych projektowanych nie powinny być większe niż 1 cm. Szerokość i głębokość wykopów nie może różnić się od projektowanych więcej niż 5 cm. Spadek dna rowów winien być zgodny z zaprojektowanym z dokładnością do 0,05%. Z dna wykopu usunąć kamienie, korzenie, grudy, a następnie przystąpić do wykonywania podłoża. Wykopy w gruntach suchych i głębokości do 3,0 m zabezpieczyć szalunkiem ażurowym, w pozostałych przypadkach szalunkiem pełnym do wysokości 15 cm ponad teren.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Sprawdzenie zgodności wykonania wykopów i rozbiórek z zasadami i wymogami dla robót podanymi w punkcie 5.

7. OBMIAR ROBÓT

Według zasad określonych w stosownych katalogach i przedmiarach.

8. ODBIÓR ROBÓT

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

Pomiary geodezyjne na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołu kontroli geodezyjnej, pomiarów w terenie.

Zdjęcie warstwy ziemi urodzajnej oględziny i pomiary w terenie, wykopy liniowe: oględziny i pomiary w terenie; odbiór podłoża pod fundamenty; inwentaryzacja geodezyjna.

Zasypanie wykopów, oględziny i pomiary w terenie

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez inspektora nadzoru inwestorskiego mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Instrukcja techniczna 0-1 Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych
- Instrukcja techniczna 0-3 Ogólne zasady kompletowania prac geodezyjnych
- Instrukcja techniczna G-2 Wysokościowa osnowa geodezyjna, GUGiK
- Instrukcja techniczna Kg Geodezyjna obsługa inwestycji, GUGiK
- Instrukcja techniczna Kg Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, GUGiK
- Instrukcja techniczna G-3.2 Pomiary realizacyjne, GUGiK
- norma PN -ISO 4463-2:2001 Metody pomiarowe w budownictwie. Tyczenie i pomiar. Cele i stanowiska pomiarowe
- norma PN -ISO 4463-3:2001 Metody pomiarowe w budownictwie. Tyczenie i pomiar. Wykazy sprawdzające dla realizacji zadań geotechnicznych i usług pomiarowych
- norma PN -ISO 7077:1999 Metody pomiarowe w budownictwie. Zasady ogólne i metody weryfikacji zgodności wymiarowej.
- norma PN - 86/B-02480 - Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów
- norma PN - 88/B-04481 - Grunty budowlane. Badania próbek gruntu

- norma PN – B-06050:1999 - Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
- norma PN – B-02479:1998 - Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne . Zasady ogólne.
- norma PN – B-04452:2002 - Geotechnika. Badania polowe.
- norma PN – B-10736:1999 - Przewody podziemne. Roboty ziemne.
- norma PN – 77/8931-12 - Oznaczenia wskaźników zagęszczenia gruntów
- norma PN – S-02205:1998 - Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania
- norma PN – B-12095:1997 - Urządzenia wodno – melioracyjne. Nasypy. Wymagania i badania przy odbiorze.

SST-2 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

ROBOTY FUNDAMENTOWE

kod CPV: 45262210-6

Fundamentowanie

1. WSTĘP

1.1.Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru ław, stóp fundamentowych.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.

1.3.Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót żelbetowych fundamentowych:

Ławy, słupy fundamentowe zbrojone;

Wieńce fundamentowe;

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania zgodnie z SST i poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego.

2. MATERIAŁY

2.1. Beton C16/20 (B20)

Do wykonania konstrukcji żelbetowych można stosować mieszankę wykonaną samodzielnie przez Wykonawcę lub mieszankę wykonaną w wytwórni.

Składniki mieszanki betonowej jak i sama mieszanka betonowa muszą być zgodne z wymaganiami normy i dokumentacji technicznej. Wymagana mieszanka C16/20 (B-20).

Z zastosowanej mieszanki pobrać próbki, dojrzewanie próbek w warunkach budowy, należy przeprowadzić i dostarczyć wyniki badań wytrzymałościowych próbek.

2.2. Deskowanie

Stosować deskowania systemowe lub drewniane wykonane zgodnie z normami. Materiały stosowane do deskowania nie mogą deformować się pod wpływem warunków atmosferycznych ani na skutek zetknięcia się z mieszanką betonową.

3. SPRZĘT

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

Betoniarka, samochód specjalistyczny do przewozu betonu.

4. TRANSPORT

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, beton - samochodem specjalistycznym do przewozu betonu (tzw. gruszka). Czas transportu i wbudowania mieszanki nie może być dłuższy niż:

90 minut przy temperaturze otoczenia + 15 st C

70 minut przy temperaturze otoczenia + 20 st C

30 minut przy temperaturze otoczenia + 30 st C

5. WYKONANIE ROBÓT

Roboty betoniarskie

Muszą być wykonane zgodnie z wymogami PN-EN 206-1:2003 i PN -63/B-06251.

Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia inspektora nadzoru potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

Dozowanie składników do mieszanki betonowej powinno być dokonane wyłącznie wagowo z dokładnością:

2% - przy dozowaniu cementu i wody

3% - przy dozowaniu kruszywa

Przy dozowaniu składników powinno się uwzględnić wilgotność kruszywa. Mieszanie składników betonowych powinno się odbywać wyłącznie w betoniarkach wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszarek wolnospadowych).

Przed przystąpieniem do układania betonu należy sprawdzić położenie zbrojenia, zgodności rzędnych z projektem, czystości deskowania oraz obecności wkładek dystansowych zapewniających wymaganą warstwę otuliny.

Mieszanka betonowej nie należy wrzucać do deskowania z wysokości większej niż 75cm od powierzchni na którą spada, Zagęszczenie mieszanki ręcznie lub wibratorem wgłębnym.

Po zakończeniu betonowania powierzchnie betonu przykryć, beton pielęgnować przez polewanie minimum 7 dni.

Rozdeskowanie konstrukcji po osiągnięciu przez beton wytrzymałości zgodnie z normą (PN- 63/B-06251).

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości wykonanego zbrojenia będzie polegać na sprawdzeniu zgodności z projektem oraz z podanymi wyżej wymaganiami. Zbrojenie podlega odbiorowi przed betonowaniem. Kontrola jakości wykonania betonu polega na sprawdzeniu zgodności z projektem oraz podanymi wyżej wymaganiami. Roboty podlegają odbiorowi.

7. OBMIAR ROBÓT

Beton (stopy, ławy i wieńce fundamentowe):

Jednostka obmiarowa jest 1 m³ – obmiar zgodnie z KNR.

8. ODBIÓR ROBÓT.

Wszystkie roboty objęte SST podlegają zasadom odbioru robót zanikających oraz odbiorowi końcowemu.

Odbiór zbrojenia przed przystąpieniem do betonowania będzie dokonany przez inspektora nadzoru inwestorskiego i potwierdzony wpisem do dziennika budowy. Odbiór będzie polegać na sprawdzeniu zgodności zbrojenia z rysunkami roboczymi konstrukcji żelbetowych i postanowieniami niniejszej specyfikacji, zgodności z rysunkami ilości prętów w poszczególnych przekrojach , rozstawu strzemion, wykonania haków, złącz i długości zakotwień prętów oraz możliwości dobrego otulenia prętów betonem.

Roboty betonowe podlegają zasadom odbioru robót zanikających – sprawdzenie uzyskania żądanej wytrzymałości betonu, sprawdzenie zgodności wymiarów z dokumentacją.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Betonowanie:

Przy betonowaniu cena jednostkowa obejmuje:

- dostarczenie niezbędnych czynników produkcji
- oczyszczenie podłoża,
- wykonanie deskowania,
- ułożenie mieszanki betonowej w nawilżonym deskowaniu, zabetonowaniem zakotwień i marek, zagęszczeniem i wyrównaniem powierzchni,
- pielęgnację betonu,
- rozbiórkę deskowania,
- oczyszczenie stanowiska pracy i usunięcie materiałów rozbiórkowych poza granice obiektu.

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie 7.

Cena obejmuje wszystkie czynności wymienione w SST oraz uporządkowanie stanowiska pracy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

- PN- B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone, Projektowanie
- PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
- PN-EN 206-1:2003 Beton
- PN-EN 196-1:1996 Cement. Metody badań. Oznaczenie wytrzymałości
- PN-EN196-3:1996 Cement. Metody badań. Oznaczenie czasów wiązania i stałości objętości
- PN-EN 196-6:1997 Cement. Metody badań. Oznaczenie stopnia zmielenia
- PN-90/B-30010 Cement portlandzki
- PN-88/B-30001 Cement portlandzki z dodatkami
- PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek
- PN-92/D-95017 Surowiec drzewny. Drewno wielkowymiarowe iglaste.
- PN-91/D-95018 Surowiec drzewny. Drewno średniowymiarowe.
- PN-75/D-96000 Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia.
- PN-72/D-96002 Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia.
- PN-76/M-47361/01 Wibratory do zagęszczania betonów. Wibratory pogrążalne. Parametry podstawowe.
- PN-76/M-47361/04 Wibratory do zagęszczania betonów. Wibratory pogrążalne. Wymagania i badania.
- PN-76/M-47365 Pompy do masy betonowej. Podział
- PN-75/M-47371/01 Maszyny i urządzenia do transportu masy betonowej. Środki transportu kołowego specjalistyczne. Podział

SST-3 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

ROBOTY FUNDAMENTOWE - ZBROJENIE

kod CPV: 45262310-7

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru elementów żelbetowych

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót żelbetowych: ław, stóp i wieńców fundamentowych

Zbrojenie: ław, stóp i wieńców fundamentowych

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania zgodnie z SST i poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego.

2. MATERIAŁY

2.1. Stal zbrojeniowa

Klasy i gatunki stali zbrojeniowej wg dokumentacji technicznej i wg PN-89/H-84023/6

Warunki mechaniczne i techniczne stali:

Pręty powinny odpowiadać normowym wymogom.

Najważniejsze wymagania dla stali:

Gładka \varnothing 6mm stal A-0

Uzębrowana \varnothing 12 A-III RB400

Drut wiązałkowy

Pręty powinny być bez pęknięć, pęcherzy oraz naderwań widocznych gołym okiem. Odbiór stali na budowie będzie dokonywany na podstawie atestu, w który powinien być zaopatrzony każdy krąg oraz wiązka stali.

Wyroby walcowane gotowe ze stali kl. 1 PN-EN 10025:2002

Atest powinien zawierać:

1 znak wytwórcy

2 średnice nominalna

3 gatunek stali

4 numer wyrobu lub partii

5 znak obróbki cieplnej

Stal zbrojeniową na budowie należy złożyć pod zadaszeniem.

3. SPRZĘT

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

Giętarka, prostowarka, nożyce inny sprzęt potrzebny do zbrojenia.

4. TRANSPORT

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, beton - samochodem specjalistycznym do przewozu betonu (tzw. gruszka). Czas transportu i wbudowania mieszanki nie może być dłuższy niż:

90 minut przy temperaturze otoczenia + 15 st C

70 minut przy temperaturze otoczenia + 20 st C

30 minut przy temperaturze otoczenia + 30 st C

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonanie zbrojenia.

Pręty przed ich użyciem do zbrojenia należy oczyścić z zendry, luźnych płatków, rdzy, kurzu i błota.

Pręty zanieczyszczone tłuszczem lub farbą olejną należy opalić aż do całkowitego usunięcia zanieczyszczeń. Czyszczenie prętów powinno być wykonywane metodami nie powodującymi zmian we właściwościach technicznych stali ani późniejszej ich korozji.

Przygotowanie zbrojenia.

Pręty stalowe użyte do wykonania wkładek zbrojeniowych powinny być wyprostowane. Haki, odgięcia i rozmieszczenie zbrojenia należy wykonać zgodnie wg projektu z równoczesnym zachowaniem postanowień normy PN-B-03264:2002

Łączenie prętów należy wykonać zgodnie z postanowieniami normy PN-B-03264:2002

Skrzyżowanie prętów należy wiązać drutem miękkim.

Montaż zbrojenia.

Zbrojenie należy układać po sprawdzeniu i odbiorze deskowań. Montaż zbrojenia z pojedynczych prętów powinien się odbywać bezpośrednio w deskowaniu, zaleca się wykonanie zbrojenia przed ustawieniem szalowania bocznego. Zbrojenie powinno być układane według rozstawu prętów pokazanych w projekcie. Dla zachowania właściwej otuliny należy układać zbrojenie podpierając podkładkami betonowymi lub z tworzyw sztucznych o grubości równej grubości otulenia.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości wykonanego zbrojenia będzie polegać na sprawdzeniu zgodności z projektem oraz z podanymi wyżej wymaganiami. Zbrojenie podlega odbiorowi przed betonowaniem. Kontrola jakości wykonania betonu polega na sprawdzeniu zgodności z projektem oraz podanymi wyżej wymaganiami. Roboty podlegają odbiorowi.

7. OBMIAR ROBÓT

Zbrojenie:

Jednostka obmiarowa jest 1 tona.

Do obliczenia należności przyjmuje się teoretyczną ilość (t) zamontowanego zbrojenia, tj. łączna długość prętów poszczególnych średnic pomnożona przez ich ciężar jednostkowy t/mb. Nie dolicza się stali użytej na zakład prętów, przekładek montażowych ani drutu wiązałkowego. Nie uwzględnia się też zwiększonej ilości materiału w wyniku stosowania przez Wykonawcę prętów o średnicach większych od wymaganych w projekcie.

8. ODBIÓR ROBÓT.

Wszystkie roboty objęte SST podlegają zasadom odbioru robót zanikających oraz odbiorowi końcowemu.

Odbiór zbrojenia przed przystąpieniem do betonowania będzie dokonany przez inspektora nadzoru inwestorskiego i potwierdzony wpisem do dziennika budowy. Odbiór będzie polegać na sprawdzeniu zgodności zbrojenia z rysunkami roboczymi konstrukcji żelbetowych i postanowieniami niniejszej specyfikacji, zgodności z rysunkami ilości prętów w poszczególnych przekrojach, rozstawu strzemion, wykonania haków, złącz i długości zakotwień prętów oraz możliwości dobrego otulenia prętów betonem.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Zbrojenie:

Podstawę płatności stanowi cena jednostkowa za 1 tonę.

Cena obejmuje dostarczenie materiału, oczyszczenie i wyprostowanie, wygięcie, przycinanie, łączenie oraz montaż zbrojenia za pomocą drutu wiązałkowego w deskowaniu, zgodnie z projektem i niniejszą specyfikacją, a także oczyszczenie terenu robót z odpadami zbrojenia i usunięcia ich poza teren robót.

Cena obejmuje wszystkie czynności wymienione w SST oraz uporządkowanie stanowiska pracy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

- PN- B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie
- PN- B-03264:2002/Ap1:2004 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie
- PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne
- PN-89/H-84023-6 Stal określonego zastosowania. Stal do zbrojenia betonu. Gatunki
- PN-89/H-84023-6Az1:1996 Stal określonego zastosowania. Stal do zbrojenia betonu. Gatunki
- PN- 82/H93215 Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia i sprężania
- PN- EN ISO15630-1:2004 Stal do zbrojenia i sprężania betonu. Metody badań. Część 1. Pręty, walcówka i drut do zbrojenia betonu

SST-4 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

ŚCIANY FUNDAMENTOWE Z BLOCZKÓW BETONOWYCH

1. Wstęp

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru ścian fundamentowych z bloczków betonowych.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy robotach budowlanych wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Specyfikacja Techniczna obejmuje wykonanie ścian fundamentowych pod ściany murowane z bloczków betonowych gr. 24 cm

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Za jakość wykonanych robót, oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, oraz ogólnymi wymaganiami podanymi w SST – 0. odpowiedzialny jest wykonawca robót.

1.5. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami i określeniami podanymi w opracowaniu p.t. „, Ogólne Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – Wymagania ogólne ”.

2. Materiały

Materiały użyte do wykonania ścian fundamentowych:

Bloczki betonowe 15 MPa grubości 24 cm

Zaprawa cementowa marki 8,0 MPa w składzie; piasek, cement

3. Sprzęt

Ilość i rodzaj i rodzaj zastosowanego sprzętu powinien być określony w projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez inżyniera budowy.

4. Transport

Środki transportowe powinny odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez inżyniera budowy.

5. Wykonanie robót

5.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne zostały określone w specyfikacji ST-0

5.1. Zakres robót

Zakres robót obejmuje:

Murowanie ścian fundamentowych na zaprawie cementowej

6. Obmiar robót.

Jednostką obmiarową ścian fundamentowych jest m³

7. Warunki wykonanie robót

Przed przystąpieniem do murowania ścian z bloczków betonowych należy dokonać właściwego sprawdzenia wykonania łąw fundamentowych , ustalić osie ścian.

Ściany fundamentowe z bloczków betonowych murować na zaprawie cementowej na pełną spoinę z zachowaniem spoin pionowych grubości od 5 do 15 mm poziomych od 12 do 17 mm oraz prawidłowego wiązania. Do fundamentów należy stosować materiały i wyroby mające aprobaty techniczne i ważne certyfikaty na ich stosowanie

8. Kontrola jakości

Ogólne wymagania podano w specyfikacji ST-0.

Po wykonaniu prac betonowych należy dokonać ich oceny za pomocą optymalnych metod kontrolnych niszczących i nieniszczących. Dostarczone na plac budowy materiały należy kontrolować pod względem ich jakości oraz czy posiadają atesty. Wszystkie prace fundamentowe powinny być wykonywane pod ścisłym nadzorem technicznym, zgodnie z sztuką budowlaną, warunkami technicznymi, oraz warunkami B.H.P.

9. Odbiór robót

Odbiór ścian fundamentowych polega na sprawdzeniu prawidłowości ich usytuowania w planie, wykonanie zgodnie z dokumentacją techniczną, odbioru prawidłowości wykonania prac dokonują się przez osoby uprawnione i potwierdza się wpisem do dziennika budowy.

10.Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-0.

Płatności będą dokonywane na podstawie odbioru robót zgodnie z punktem 9.

specyfikacji po zakończeniu i odbiorze elementu.

11.Przepisy związane

- E. Dembicki - Fundamentowanie
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych
- Normy branżowe BN – 80/6744 – 11 Półfabrykaty budowlane z betonu. Drobnowymiarowe elementy ścienne. Pustaki
- Polskie normy PN/65/B – 14504 – Zaprawy budowlane cementowe

SST-5 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

IZOLACJA FUNDAMENTÓW

1. Wstęp

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej ST –5.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji fundamentów zgodnie z wymogami ST-0.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy robotach budowlanych wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Specyfikacja Techniczna ST-5 obejmuje:

Izolację przeciwwilgociową i termiczną poziomą i pionową fundamentów oraz podłóg na gruncie

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Za jakość wykonanych robót, oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, oraz ogólnymi wymaganiami podanymi w ST – 0 zgodnie z art. 22, 23, i 28 Prawo budowlane odpowiedzialny jest wykonawca robót.

1.5. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami i określeniami podanymi w opracowaniu p.t. „, Ogólne Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – Wymagania ogólne .

2. Materiały

Materiałami koniecznymi do wykonania robót izolacyjnych są:

- Papa na lepiku podwójna poziomo na ścianach fundamentowych
- DISPROBIT GRUNT na ścianach fundamentowych pionowo
- ABIZOL ST TYTAN PROFESSIONAL na ścianach fundamentowych pionowo
- Styropian gr. 5 cm EPS P-150 izolacja pionowa ścian fundamentowych
- Styropian EPS 100-038 PODŁOGA gr. 12 cm izolacja podłogi na gruncie
- Siatka tynkarska
- Tynk akrylowy dekoracyjny

3. Sprzęt

Ilość i rodzaj i rodzaj zastosowanego sprzętu powinien być określony w projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez inżyniera budowy.

4. Transport

Środki transportowe powinny odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez inżyniera budowy.

5. Wykonanie robót

5.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne zostały określone w specyfikacji ST – 0.

5.2. Zakres robót

Zakres robót izolacyjnych obejmuje:

- Oczyszczenie podłoża
- Zagruntowanie podłoża roztworem asfaltowym
- Ułożenie izolacji z papy na lepiku na gorąco podwójnie
- Ułożenie izolacji pionowej cieplnej z styropianu gr. 5 cm
- Ułożenie izolacji poziomej cieplnej z styropianu gr. 12 cm
- Osiatkowanie i pokrycie tynkiem akrylowym imitującym podmurówkę kamienną (powyżej gruntu - cokół)
- Zagruntowanie powłoki pionowej z DYSPROBITU GRUNT
- Ułożenie powłoki pionowej z ABIZOLU ST TYTAN
- wykonanie izolacji przeciwwilgociowej podłoża betonowego posadzki na gruncie - 1x folia LD-PE 0.300 mm łączona taśmą butylenową

6. Obmiar robót.

Jednostką obmiaru robót izolacyjnych jest 1 m²

7. Warunki wykonanie robót

Przygotowanie podłoża dla izolacji pionowej

· Przy nakładaniu na betony i tynki musi być zakończony proces wiązania cementu. Podłoże nie może być zmrożone, oszronione oraz musi być pozbawione zastoin wody.

· Usunąć luźne elementy, ostre krawędzie, zanieczyszczenia i pył, części metalowe odrdzewić. Ubytki wyspoinować, powierzchnie porowate wyrównać zaprawą cementową. Podłoże zagruntować gruntem

głębokopenetrującym DISPROBIT GRUNT lub rozcieńczonym DISPROBITEM (nie stosować gruntów rozpuszczalnikowych) i poczekać do jego wyschnięcia.

Aplikacja izolacji pionowej

· Nałożoną masę chronić przed intensywnym suszeniem, nasłonecznieniem, opadami atmosferycznymi i mrozem do czasu całkowitego związania.

· Przyklejanie płyt styropianowych – prace rozpocząć od dna wykopu. ABIZOL ST nakładać punktowo na płyty styropianowe. Płyty przykładać do podłoża i dociskać je ruchem kolistym. Czas wiązania wynosi ok. 3-5 dni. Stosować na zimno.

· Wykonywanie hydroizolacji – stosować na zimno. Po należyтым wyschnięciu warstwy gruntującej, nakładać masę pacą lub kielnią, starając się zachować jednakową grubość nakładanej warstwy (ok. 1 mm). Grubość warstwy kontrolować przez sprawdzanie zużycia masy (1,5 kg/m²/warstwę). Masę nałożyć w minimum 2 warstwach, każdą następną prostopadle do poprzedniej. Kolejne warstwy nakładać po należyтым wyschnięciu poprzedniej (warstwa o grubości 1 mm schnie ok. 2 dni w temp. +23°C).

Styropian gr 5 cm osiatkować i otynkować tynkiem akrylowym dekoracyjnym.

Podłoże pod tynk powinno być nośne, równe, suche, oczyszczone z powłok antyadhezyjnych (takich jak: kurz, tłuszcz, pyły i bitumy) oraz wolne od agresji biologicznej i chemicznej. Podłoża o słabej przyczepności (odspojone tynki i powłoki malarskie) trzeba usunąć. Nierówności i ubytki podłoża /rzędu 5÷15 mm/ muszą zostać wyrównane zaprawą BOLIX W. Nierówności do 5 mm można wyrównać od razu zaprawą klejową BOLIX U (zamiennie UZ lub UZB w zależności od potrzeb). Przed nakładaniem tynku BOLIX DECO należy całą powierzchnię przespachlować klejem BOLIX U (zamiennie UZ lub UZB). Jeżeli pierwsze szpachlowanie będzie niewystarczające (nierówności nie zostaną wyeliminowane, a warstwa nie zostanie wygładzona) czynność tę należy powtórzyć, po wyschnięciu pierwszej warstwy zaprawy klejącej. W przypadku konieczności wzmocnienia podłoża w warstwie zaprawy klejącej należy zatopić siatkę z włókna szklanego (o gramaturze min. 145g/m²). Przed nakładaniem tynku BOLIX DECO, każde podłoże trzeba zagruntować podkładem tynkarskim BOLIX OP w kolorze zbliżonym z kolorem tynku (patrz paleta barw oraz opis poniżej). Okres schnięcia zastosowanego na podłożu preparatu wynosi min. 4-6 h optymalnych warunkach pogodowych (przy względnej wilgotności powietrza 50% i temp. powietrza +23°C).

Pozioma izolacja fundamentowa powinna być ułożona z dwóch warstw papy asfaltowej P/64/1200 na lepiku.

Izolacja pozioma przeciwwilgociowa z folii PE 0.300 mm

Grubość	mm	0,30
Wodochłonność		≤ 1,0%
Powierzchnia		gładka
Wytrzymałość na rozerwanie wzdłuż	N/5 cm	≥80
Wytrzymałość na rozerwanie w poprzek	N/5 cm	≥60
Trwałość		odporna na działanie promieniowania UV
Zakres temperatur stosowania - od	°C	-40
Zakres temperatur stosowania - do	°C	+80
Standardowa szerokość rolki	m	4, 5, 6, 8, 12
Standardowa długość rolki	m	20, 25, 33

Izolacja pozioma termiczna ze styropianu EPS 100-038

Konstrukcje podłóg układanych na gruncie powinny zapewniać wymaganą izolacyjność cieplną oraz wymagania normy PN-EN ISO 6946:2004 Komponenty budowlane i elementy budynku Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.

W celu spełnienia wymagań normy przewidziano zastosowanie izolacji termicznej ze styropianu EPS 100-038 gr. 12 cm.

Sposób wykonania izolacji termicznej podłogi na gruncie powinien uwzględniać następujące warunki:

- nierówności podłoża pod warstwą izolacji nie powinna przekraczać 5 mm, w przeciwnym razie należy podłoże wyrównać
- przed wykonaniem warstw izolacyjnych i podłogowych,
- płyty należy układać w sposób zapewniający ściśle przyleganie krawędzi płyt do siebie,
- płyty styropianowe układać mijankowo z przesunięciem o połowę długości. Płyty układać w dwóch warstwach po 6 cm każda. Płyty styropianowe warstwy górnej układać w sposób zapewniający przykrycie styków płyt warstwy dolnej. Takie ułożenie zapewnia eliminację mostków termicznych,

- przy ścianach i innych pionowych elementach konstrukcyjnych (słupy, filary), należy ułożyć pionowo tzw. pasy brzegowe o grubości min. 10 mm i wysokości zapewniającej odizolowanie posadzki od przegród pionowych,
- płyty styropianowe izolacji termicznej układać na warstwie poślizgowej z folii budowlanej czarnej gr. 0,3 mm rozłożonej w sposób ciągły, szczelny z zakładem poszczególnych arkuszy nie mniejszym niż 15 cm.
- płyty styropianowe izolacji termicznej przykryć szczelną i ciągłą warstwą rozdzielającą z folii aluminiowo-polietylenowej (pod ogrzewanie podłogowe) o grubości co najmniej 0,07 mm z wywinieciem na pasy brzegowe. Folię układać z zakładem poszczególnych arkuszy nie mniejszym niż 15 cm,

Dane techniczne	
Struktura laminatu	BOPP met./LDPE
Ilość warstw	5
Szerokość [mm]	1000 ± 2
Grubość [mm]	0,07 ± 10%
Gramatura [g/m ²]	94,9 ± 10%
Wymiar folii [m]	1,0 x 50
Oznaczenie przenikalności pary wodnej [g/m ² x24h]	0,513 ± 0,389
Siła delaminacji BOPP/LDPE [N/15mm]	1,5
Skurcz termiczny [%] wzdłuż/w poprzek	≤ 5,0 / ≤ 2,5
Wytrzymałość na rozciąganie [MPa] w kierunku równoległym/w kierunku prostopadłym	30,14 ± 2,01 / 40,82 ± 3,66
Wydłużenie przy zerwaniu [%] w kierunku równoległym/w kierunku prostopadłym	54,6 ± 4,1 / 9,9 ± 0,7

• izolację termiczną zabezpieczoną obustronnie warstwą z folii polietylenowej zabezpieczyć warstwą dociskową posadzki z jastrychu cementowego o grubości nie mniejszej niż 50 mm.

8. Kontrola jakości

Ogólne wymagania podano w specyfikacji ST – 0. Materiały do wykonania robót izolacyjnych powinny posiadać świadectwa jakości dopuszczające do wbudowania. Sprawdzić ułożenie papy i jej prawidłowe zabezpieczenie. Roboty powinny być wykonywane pod ścisłym nadzorem technicznym, zgodnie z sztuką budowlaną, warunkami technicznymi, oraz warunkami B.H.P.

9. Odbiór robót

Odbiór podłoża elementów po oczyszczeniu podłoża sprawdzić ułożenie papy i posmarowanie lepikiem. Odbioru prawidłowości prowadzenia prac dokonują się po każdym etapie ich realizacji przez osoby uprawnione i potwierdza się wpisem do dziennika budowy.

10. Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w SST-0.

Płatności będą dokonywane na podstawie odbioru robót zgodnie z punktem 8 specyfikacji po zakończeniu i odbiorze elementu.

11. Przepisy związane

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych – Arkady 1989 r.
- PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonu i zaprawy.
- PN-B-24620:1998 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno
- PN-74/B-24622 Roztwór asfaltowy do gruntowania.
- PN-B-24625:1998 Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stosowanymi na gorąco.
- PN-B-24006:1997 Masa asfaltowo-kauczukowa
- PN-B-24002:1997 Asfaltowa emulsja anionowa
- PN-B-24000:1997 Dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa
- PN-B-27618:1991 Papa asfaltowa zgrzewalna na osnowie zdwojonej przesywanej z tkaniny szklanej i welonu szklanego
- PN-B-27621:1998 Papa asfaltowa podkładowa na włókninie przesywanej
- PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-27617:1997 Papa asfaltowa na tekturze budowlanej.
- PN-B-20130:1999/
- Az1:2001
- Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Płyty styropianowe.

- PN-EN ISO 6946:2004 Komponenty budowlane i elementy budynku Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robot budowlano-montażowych Arkady, Warszawa 1989 - 1990.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robot budowlanych – część C: zabezpieczenie i izolacje, zeszyt 1: Pokrycia dachowe, wydane przez ITB – Warszawa 2004 r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robot budowlanych. ITB, Warszawa 2003.

SST-6 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

KONSTRUKCJE DREWNIANE

KOD WG CPV 45260000-7 Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne

Konstrukcje drewniane

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot stosowania SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych dotyczących konstrukcji drewnianych w ramach realizacji robót związanych z budową budynku świetlicy wiejskiej w miejscowości Stary Wiec, gmina Liniewo.

1.2. Zakres stosowania SST

SST stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych wyżej.

1.3. Zakres robót objętych SST

- Niniejsza specyfikacja dotyczy wykonania i odbioru konstrukcji drewnianych obiektów budowlanych nie narażonych na agresywne działanie środowiska, projektowanych wg PN-B-03150:2000.
- Zakres obejmuje konstrukcje dachowe, stropowe oraz ścian szkieletowych.
- Zakres nie obejmuje konstrukcji mostowych i hydrotechnicznych, rusztowań, form do wykonywania elementów z betonu oraz zabezpieczeń wykopów.
- Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i montaż konstrukcji drewnianych występujących w obiekcie.

W zakres tych robót wchodzi: krokwie, płatwie, słupki i belki stropu poddasza

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z normą PN-B-03150:2000, normami związanymi, a także podanymi niżej:

Klasa kontroli – określa przedmiot i zakres kontroli zgodnie z postanowieniami p. 6.

Odchyłka – różnica pomiędzy rzeczywistym wymiarem lub usytuowaniem elementu a wartościami nominalnymi podanymi w projekcie, SST.

Odchyłka dopuszczalna – wartość dopuszczalna odchyłki określona w projekcie, SST.

Punkt pozycyjny – punkt (poziom) odniesienia przy kontroli geodezyjnej.

Tolerancja – suma bezwzględnych wartości odchyłek.

Tolerancje specjalne – tolerancje zastrzone, gwarantujące spełnienie założeń projektowych, dotyczących bezpieczeństwa lub innych właściwości funkcjonalnych obiektu.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

2.1. Drewno lite

Konstrukcje i elementy konstrukcji powinny być wykonane z tarcicy iglastej klasy C24, sortowanej wytrzymałościowo, odpowiadającej klasie sortowniczej określonej w dokumentacji projektowej i trwale oznakowanej. Inne rodzaje drewna należy stosować w przypadkach technicznie uzasadnionych. Wkładki, klocki, drobne elementy konstrukcyjne itp. należy wykonywać z drewna twardego, np. dębowego, akacjowego lub innego o zbliżonej twardości. Drewno stosowane do konstrukcji powinno być klasyfikowane metodami wytrzymałościowymi. Zasady klasyfikacji powinny być oparte na ocenie wizualnej lub mechanicznej, na nieniszczących metodach pomiaru jednej lub więcej właściwości. Klasyfikacja wizualna lub mechaniczna powinna spełniać wymagania podane w normach: PN-82/D-94021, PN-EN 518:2000, PN-EN 519:2000. Klasy wytrzymałościowe drewna litego należy przyjmować zgodnie z PN-EN 338:1999.

Klasa wytrzymałości drewna powinna odpowiadać ustaleniom projektowym oraz wartości wytrzymałości charakterystycznej wg PN-B-03150:2000.

Wilgotność drewna iglastego nie powinna być wyższa niż:

- 18% w konstrukcjach chronionych przed zawilgoceniem
- 23% w konstrukcjach pracujących na otwartym powietrzu.

Wilgotność drewna liściastego nie powinna przekraczać 15%.

Właściwości tarcicy iglastej konstrukcyjnej sortowanej wytrzymałościowo i kryteria jakości powinny być, w zależności od zakresu jej stosowania – zgodne z wymaganiami PN-82/D-94021i/lub PN-75/D-96000 oraz PN-EN 350-2:2000.

Tarcica iglasta sortowana wytrzymałościowo powinna być przed użyciem sprawdzona i zakwalifikowana do odpowiedniej klasy wytrzymałościowej na podstawie oznaczeń (cechowania), cech i parametrów wytrzymałościowych, kryteriów wizualnych i wad obróbki. Stosowanie tarcicy iglastej ogólnego przeznaczenia

wg PN-75/D-96000 w wymienionych sortymentach i klasach obowiązuje do czasu objęcia klasyfikacją wytrzymałościową wszystkich jej sortymentów. Ocena tarcicy iglastej konstrukcyjnej sortowanej wytrzymałościowo powinna być przeprowadzona zgodnie z wymaganiami PN-82/D-94021 przez upoważnione osoby, np. kwalifikowanych (licencjonowanych) brakarzy.

Pakowanie, przechowywanie i transport tarcicy sortowanej wytrzymałościowo powinny być zgodne z wymaganiami PN-82/D-94021.

2.2. Łączniki mechaniczne

Łączniki mechaniczne stosowane w połączeniach elementów konstrukcji drewnianych w postaci gwoździ, wkrętów do drewna, śrub, sworzni, pierścieni zębatach itp. powinny spełniać wymagania PN-b-03150:2000 oraz PN-EN 912 lub (po ich wprowadzeniu) PN-EN 14545 i PN-EN 14592.

Łączniki typu płytek kolczastych powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych.

Łączniki metalowe powinny być zabezpieczone przed korozją – w zależności od klasy użytkowania – zgodnie z PN-B-03150:2000.

Trójwymiarowe łączniki do konstrukcji drewnianych powinny odpowiadać wymaganiom podanym w zaleceniach udzielania aprobat technicznych ITB: ZUAT-15/II, 17/2003 lub ETAG nr 15.

2.3. Preparaty do zabezpieczania drewna i materiałów drewnopochodnych

Preparaty do zabezpieczania drewna i materiałów drewnopochodnych przed korozją biologiczną powinny być zgodne z wymaganiami PN-C-04906:2000, wymaganiami podanymi w aprobatkach technicznych oraz zgodnie z zaleceniami udzielania aprobat technicznych.

Preparaty do zabezpieczenia drewna i materiałów drewnopochodnych przed ogniem powinny spełniać wymagania podane w aprobatkach technicznych.

Preparaty do zabezpieczania drewna i materiałów drewnopochodnych przed działaniem korozji chemicznej powinny spełniać wymagania podane w aprobatkach technicznych.

Konstrukcje znajdujące się w środowisku agresywnym powinny być zabezpieczone. Miejsca (lub obszary) podlegające zabezpieczeniu powinny być oznaczone na rysunkach.

2.4. Nowe materiały i wyroby budowlane

Właściwości nowych materiałów i wyrobów budowlanych oraz zakres ich zastosowania w konstrukcjach drewnianych powinny być zgodne z postanowieniami aktualnych norm lub aprobat technicznych.

2.5 Składowanie elementów

Elementy konstrukcji z drewna lub materiałów drewnopochodnych powinny być składowane w warunkach zabezpieczających je przed zawilgoceniem i uszkodzeniami, zgodnie z instrukcją producenta.

Wszystkie elementy powinny być składowane na podłożu utwardzonym, winno się je odizolować od podłoża warstwą folii oraz składać na podkładach z materiałów twardych, na wysokości co najmniej 20 cm od podłoża. Elementy poziome w postaci belek, elementów stropowych powinny być składowane na podkładach rozmieszczonych zgodnie z warunkami składowania, w sposób odzwierciedlający ich pracę statyczną. Przy układaniu warstwowym wysokość nie powinna przekraczać trzech warstw elementów.

3. SPRZĘT

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

- piły ręczne i tarczowe
- dłutownice
- wyrzynarki
- młotki drewniane i metalowe.

4. TRANSPORT

- Transport powinien się odbywać zgodnie z obowiązującymi przepisami transportowymi regulującymi przewóz materiałów.

- Wykonawca powinien mieć zabezpieczony transport w postaci samochodów ciężarowych o ładowności odpowiedniej do ładunku.

- Materiały drewniane powinny być zabezpieczone przed wilgocią podczas transportu i składowania.

5. WYKONANIE ROBÓT I METODY KONTROLI ORAZ TOLERANCJE WYMIAROWE

5.1. Zasady ogólne

Elementy konstrukcji drewnianych powinny być zgodne z projektem budowlanym (dokumentacją techniczną).

Rozróżnia się tolerancje normalne klasy N1 i N2 oraz tolerancje specjalne. Jeśli w ustaleniach projektowych wymagania dotyczące tolerancji nie są podane, stosuje się klasę N1. Stosowanie klasy tolerancji N2 zaleca się w przypadku wykonywania elementów szczególnie istotnych z punktu widzenia niezawodności konstrukcji o poważnych konsekwencjach w razie zniszczenia, oraz konstrukcji o charakterze monumentalnym lub konstrukcji, którym stawia się wysokie wymagania jakościowe.

Odchyłki wymiarów elementów konstrukcji drewnianych nie powinny przekraczać wielkości podanych w dokumentacji technicznej. Odchyłki wymiarów elementów konstrukcji drewnianych w odniesieniu do długości i

wysokości elementu nie powinny przekraczać wielkości zamieszczonych w dokumentacji technicznej lub podanych poniżej:

Odchyłki wymiarów elementów [mm]	Wymiar elementu [mm]
± 0,1	0 ÷ 5
± 0,5	6 ÷ 25
± 1,0	26 ÷ 100
± 2,0	101 ÷ 250
± 5,0	251 ÷ 1200
± 10,0	1201 ÷ 3000
± 15,0	3001 ÷ 6000
± 20,0	ponad 6000

Elementy konstrukcji drewnianych produkowane przemysłowo powinny być objęte kontrolą jakości zgodnie z systemem zakładowej kontroli jakości.

Wilgotność elementów konstrukcji drewnianych – w zależności od zakresu ich stosowania – nie powinna przekraczać wartości przewidzianych normą PN-B-03150:2000.

Elementy konstrukcji z drewna i/lub materiałów drewnopochodnych powinny być zabezpieczone przed długotrwałym zawilgoceniem we wszystkich stadiach ich wykonywania.

Części elementów konstrukcji stykające się z elementami konstrukcji z innych chłonących wilgoć materiałów powinny być izolowane.

Preparaty i zalecana technologia zabezpieczenia elementów konstrukcji z drewna i/lub materiałów drewnopochodnych przed wilgocią, korozją chemiczną, biologiczną i ogniem powinny być podane w dokumentacji technicznej.

5.2. Dachy

5.2.1. Więźba dachowa

Przekroje i rozmieszczenie elementów powinny być zgodne z dokumentacją techniczną. Przy wykonywaniu elementów powtarzalnych należy stosować szablony z desek, sklejki lub twardych płyt pilśniowych.

Dokładność wykonania szablonu powinna wynosić ± 1 mm. Wymiary szablonu i elementu należy sprawdzać okresowo za pomocą taśmy stalowej. Długość elementu nie powinna różnić się od długości ustalonej na szablonie o więcej niż ± 1 mm.

Połączenia krokwi połączy trójkątnych (tzw. kulawek) z krokwiami narożnymi i koszowymi - o ile projekt nie przewiduje inaczej - mogą być wykonane na styk i przybite gwoździemi.

Odchyłki w osiowym rozstawie wiązarów pełnych i krokwi nie powinny przekraczać:

± 20 mm w przypadku wiązarów,

± 10 mm w przypadku krokwi.

Elementy więźby dachowej stykające się z murem powinny być w miejscu styku impregnowane środkami grzybobójczymi oraz odizolowane papą.

5.2.2. Łacenie połączeń dachowych

Przekrój łąt powinien być zgodny z dokumentacją techniczną i nie mniejszy niż 38/50 mm. Łaty powinny być przybite do każdej krokwi co najmniej gwoździem okrągłym o średnicy 4 mm lub kwadratowym o boku 3,5 mm i długości nie mniejszej niż 2,5-krotna grubość łąt. Styki łąt powinny być usytuowane na krokwiach.

Osiowy rozstaw łąt powinien być podany w dokumentacji technicznej. Łaty powinny być zabezpieczone przed korozją biologiczną. Odchyłki w rozstawie łąt nie powinny przekraczać 5 mm.

5.2.3. Deskowanie połączeń dachowych

Deskowanie połączeń dachowych - o ile projekt nie przewiduje inaczej - powinno być wykonane z desek co najmniej II klasy jakości tarcicy ogólnego przeznaczenia (bez murszu) albo klasy KG sortowanej wytrzymałościowo. Szerokość desek powinna być nie większa niż 180 mm, a grubość min. 25 mm (przy zagęszczonych krokwiach dopuszcza się 19 mm lub 22 mm). Otwory po sękach nie powinny przekraczać 20 mm.

Deski powinny być zabezpieczone przed korozją biologiczną i ułożone stroną do-rdzeniową ku dołowi oraz przybite do każdej krokwi co najmniej jednym gwoździem o długości równej co najmniej 2,5-krotnej ich grubości. Czoła desek powinny się stykać na krokwiach. Górne płaszczyzny desek nie powinny mieć oflisów (oblin).

Deski połączeń dachowych pod pokrycie papowe powinny być ułożone na styk lub przylgę.

Odchylenie od wymaganego położenia desek nie powinno być większe niż 2 mm/m i 30 mm na całej długości dachu. Przy kryciu dachu dachówką, wzdłuż okapu powinna być umocowana deska lub łąta grubsza od łąt o grubość dachówki.

Odstępy między deskami pod pokrycie z blachy (np. ocynkowanej lub cynkowej) nie powinny być większe niż 40 mm. W przypadku krycia blachą „w łuskę” lub „w karo” deski powinny być ułożone szczelnie na styk.

Niezależnie od rodzaju pokrycia dachowego, za kominami dymowymi i/lub wentylacyjnymi, od strony spływu wody po połączeniu dachowej, powinny być wykonane tzw. odboje (kozubki), tj. deskowanie ułożone ze spadkami umożliwiającymi spływ wody na boki, poza komin. Deski odbojów powinny być układane na styk.

5.2.4 Folia wstępnego krycia - odporna na rozerwanie włóknina poliestrowa z poszyciem z otwartego dyfuzyjnie poliuretanu. Duża odporność na rozerwanie powinna zapewnić maksymalne bezpieczeństwo przy chodzeniu po łączeniu dachu. Duża odporność na rozerwanie w poprzek i wzdłuż umożliwia szybkie i bardzo dokładne rozwijanie z rolki.

Dane techniczne

Klasyfikacja pożarowa Trudno zapalny B1

Siła rozrywająca 350 N/cm zgodnie z DIN EN 12311

Wodoszczelność wodoszczelny (DIN EN 1311 1)

Wartość S_d około 0,15 m

Odporność temperaturowa -40 °C do +80 °C

Masa około 190 g/m²

Waga rolki około 14 kg

Długość rolki 50 m

Szerokość rolki 1,50 m

Mocowanie do podłoża wstępne-mechaniczne za pomocą zszywek lub gwoździ, docelowo mocowane kontrłatami.

Połączenie pasów na zakład min 15 cm, połączenia folii uszczelniającej za pomocą taśmy samoprzylepnej do PE (folie paroszczelne).

Wszystkie materiały i środki powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz według odpowiednich norm wyrobu. Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzane wpisem do dziennika budowy.

5.3. Stropy

5.3.1 Strop belkowy

Przekroje i rozmieszczenie elementów powinny być zgodne z dokumentacją techniczną. Przy wykonywaniu elementów powtarzalnych należy stosować szablony z desek, sklejki lub twardych płyt pilśniowych.

Dokładność wykonania szablonu powinna wynosić ± 1 mm. Wymiary szablonu i elementu należy sprawdzać okresowo za pomocą taśmy stalowej. Długość elementu nie powinna różnić się od długości ustalonej na szablonie o więcej niż ± 1 mm.

5.3.2 Płyta podłogowa - OSB-3 gr. 18 mm

Konstrukcja połączenia na pióro-wpust automatycznie daje szczelinę dylatacyjną. Przy montażu płyt pomiędzy ścianami zalecane jest zachowanie dylatacji 12 mm pomiędzy płytą a ścianą. Płyty układać osią główną prostopadle do belek stropowych, a łączenie krótszych krawędzi zawsze musi być na belkach stropowych. Nie podparte na belkach dłuższe krawędzie płyty, muszą mieć wyprofilowane krawędzie na pióro i wpust, odpowiednią podporą lub łącznik. Do mocowania płyt należy stosować wkręty do drewna lub gwoździe spiralne lub pierścieniowe długości co najmniej 2.5 grubości mocowanej płyty.

5.4. Ściany szkieletowe

5.4.1 Szkielet ścian

Przekroje i rozmieszczenie elementów powinny być zgodne z dokumentacją techniczną. Przy wykonywaniu elementów powtarzalnych należy stosować szablony z desek, sklejki lub twardych płyt pilśniowych.

Dokładność wykonania szablonu powinna wynosić ± 1 mm. Wymiary szablonu i elementu należy sprawdzać okresowo za pomocą taśmy stalowej. Długość elementu nie powinna różnić się od długości ustalonej na szablonie o więcej niż ± 1 mm.

Drewno wykorzystywane do budowy szkieletu ścian musi odznaczać się takimi cechami jak: odporność na pękanie, odpowiednia sztywność i wilgotność. Tarcica na szkielet musi być odpowiednio wysuszona, jej wilgotność nie może przekraczać 19% (zaleca się 15%).

Głównymi elementami ściany zewnętrznej są: pozioma potrójna podwalina o wymiarach 3 x 200x60 mm, pionowe słupki 200x60 mm i oczęp górny 200x60 mm. Słupki przenoszą obciążenia ze stropów i dachu na fundamenty. Do podwaliny, słupków i oczępów montuje się poszycie zewnętrzne z płyt cementowo-włóknowych FERMACELL POWERPANEL H2O gr. 12.5 mm, które stanowią jednocześnie podłoże pod okładzinę elewacyjną z tynku silikonowego. Szerokość elementów konstrukcyjnych ścian poddyktowana jest grubością izolacji cieplnej ściany zewnętrznej. Osiowy rozstaw słupków uzależnia się od wielkości

przenoszonych obciążeń; dla budynków parterowych i parterowych z użytkowym poddaszem osiowy rozstaw słupków winien wynosić 62.5 cm (z uwzględnieniem szerokości płyt FERMACELL). Podwaliny układać na podłożu betonowym na podwójnej warstwie papy asfaltowej na lepiku, ponadto podwaliny uszczelnić na przewietrzanie. W konstrukcji ściany zewnętrznej znajdują się otwory drzwi zewnętrznych i otwory okienne. Konstrukcja ściany winna być pionowa. Nawis ściany zewnętrznej na wieńcu fundamentowym 50 mm (1/4 gr. słupka). Narożniki ścian wzmocnione dodatkowym słupkiem, połączenia naroży podobnie jak podwaliny uszczelnić na przewietrzanie.

Konstrukcję otworu okiennego tworzą dwie pary słupków po każdej stronie otworu. Wewnętrzne słupki stanowią oparcie dla nadproża, które zamyka otwór okienny w jego górnej części. Dołem otwór okienny zamyka parapet. Otwór okienny winien być większy, od przewidzianego projektem okna, o około 20 mm z każdej strony otworu. W ścianach nośnych otwór okienny należy zwieńczyć nadprożem. Wielkość nadproży, uzależniona od szerokości otworu, określona została w projekcie.

Konstrukcję otworu drzwiowego tworzą dwie pary słupków po każdej stronie otworu. Wewnętrzne słupki stanowią oparcie dla nadproża, które zamyka otwór drzwiowy w jego górnej części. Otwór drzwi zewnętrznych winien być większy od przewidywanej wielkości drzwi o 50 mm na szerokości i 70 mm na wysokości. W ścianach nośnych otwór drzwiowy należy zwieńczyć nadprożem. Wielkość nadproży, uzależniona od szerokości otworu, określona została w projekcie.

Pomiaru pionu ściany należy dokonywać łątą o długości 2,0 m lub urządzeniem laserowym, z dokładnością do 1 mm na długości łąty.

5.4.2 Poszycie zewnętrzne ścian

Powerpanel H₂O jest płytą cementową o strukturze warstwowej oraz z obustronnym wzmocnieniem pod warstwami zewnętrznymi z alkalicznie odporną tkaniną z włókna szklanego (5 mm x 5 mm). Powerpanel H₂O jest materiałem niepalnym i odpowiada klasie reakcji na ogień A1 wg E13501-1. Okładzina ognioochronna z „FERMACELL Powerpanel H₂O” o grubości $\geq 12,5$ mm spełnia wymagania klasy K10 zgodnie z EN 13501-2.

5.4.2.1 Gęstość płyt, badana według p. 3.2.1.2, musi wynosić co najmniej 900 kg/m³, a maksymalnie może wynosić 1100 kg/m³.

5.4.2.2 Wytrzymałość na zginanie pod obciążeniem w kierunku prostopadłym do płaszczyzny płyt, badana według p. 3.2.1.2, określona jest następującą wartością minimalną (5%-wartość Fraktil):

$$f_{m,90} = 6,0 \text{ N/mm}^2$$

Wartość ta musi być zachowana dla wszystkich grubości płyt w wykonywanych próbach jak następuje: ze 100 próbek badanych po kolei wynik poniżej wartości minimalnej może uzyskać nie więcej niż pięć próbek. Żadna z próbek nie może być niższa od wartości minimalnej o więcej niż 10%.

Średnia wartość modułu elastyczności zginanie wynosi

$$E_{m,mean} = 5500 \text{ N/mm}^2$$

Średnia wartość modułu niszczącego płyty, określona według EN 12467, wynosi 8,32 MPa.

5.4.2.3 Dla odporności na rozciąganie przy zginaniu (odporność na rozciąganie prostopadle do płaszczyzny płyty), badane według EN 319, obowiązuje następująca wartość minimalna (5%-wartość Fraktil):

$$F_{t,90} = 0,20 \text{ N/mm}^2$$

5.4.2.4 Dla wybranych elementów mocujących w formie kołków zostały określone:

wytrzymałość na docisk ścianki otworu według EN 383, opór łebka wywijania obrzeża otworu według EN 1383, opór na wyciąganie z drewna według EN 1382, z metalu według prEN 1456611.

5.4.2.5 Wartość współczynnika odporności na uderzenia płyt „FERMACELL Powerpanel H₂O”, badana według EN 1128, wynosi co najmniej IR=11,9 mm/mm grubości płyty.

5.4.2.6 Ochrona akustyczna

Nie dotyczy

5.4.2.7 Oszczędność energii i izolacja cieplna

5.4.2.8 Wartość współczynnika przewodzenia ciepła $\lambda_{10,tr}$ płyt „FERMACELL Powerpanel H₂O”, badana według EN 12664, wynosi $\lambda_{10,tr} \leq 0,173 \text{ W/mK}$.

5.4.2.9 Średnia wartość dyfuzji pary wodnej dla płyt „FERMACELL Powerpanel H₂O”, zbadana według EN ISO 12572, wynosi $\mu = 56$.

5.4.2.10 „FERMACELL Powerpanel H₂O” nie są przepuszczalne dla powietrza.

1. Obróbka

Płyty Powerpanel H₂O można ciąć tradycyjną pilarką tarczową z szyną prowadzącą. Aby wykonać dokładnie dopasowane cięcia z ostrymi krawędziami polecamy zastosować tarczę z ostrzem z węglików spiekanych. W przypadku stosowania piły tarczowej powinno być zapewnione systematyczne usuwanie pyłu. Ilość pyłu można ograniczyć poprzez zastosowanie tarczy z małą ilością zębów i zmniejszeniem ilości obrotów. Zaokrąglenia i drobne korekty należy wykonywać wyrzynarką/otwornicą lub nasadką wiertarki do wycinania gniazd puszek elektrycznych.

Jeśli nie ma do dyspozycji ręcznej pilarki tarczowej, można do cięcia płyty Powerpanel H2O zastosować nóż do dywanu: wierzchnią warstwę należy naciąć, płytę przełamać i przeciąć siatkę na tylnej stronie.

2. Montaż

Płyty „FERMACELL Powerpanel H2O” mocujemy do konstrukcji nośnej takimi elementami mocującymi, jak: odpowiednimi gwoździami, wkrętami samogwintującymi, zszywkami lut nitami o odpowiednim zabezpieczeniu antykorozyjnym, przestrzegając następujących warunków:

- gwoździe o średnicy drutu z gwintem $d \leq 3,0 \text{ mm}$ i średnicy łebka $\geq 1,8 \text{ d}$,

Charakterystyczna wytrzymałość na rozciąganie winna wynosić co najmniej 600 N/mm^2 .

- Wkręty – muszą to być wkręty „FERMACELL Powerpanel”,

Techniczne dane dla w/w wkrętów przedłożone są w Niemieckim Instytucie Techniki Budowlanej.

Klamry muszą posiadać średnicę drutu $d \geq 1,5 \text{ mm}$ i szerokość $b_r \geq 6 \text{ dn}$.

Wskazówki dotyczące obliczeń połączeń zawarte są w Załączniku 2 do ETA-07/0087 .

Odstępy elementów mocujących od nieobciążonej krawędzi płyty „FERMACELL Powerpanel H2O” musi wynosić co najmniej $7 \cdot d$.

5.4.3 Ściany wewnętrzne, działowe - nośne i nienośne

Konstrukcja ścianki działowej nośnej SW3 składa się z: potrójnej podwaliny $3 \times 150 \times 60 \text{ mm}$: dolnego poziomego elementu mocowanego do podłoża, słupków $60 \times 150 \text{ mm}$ tworzących konstrukcję ściany i podwójnego oczepu $2 \times 150 \times 60 \text{ mm}$ - górnego poziomego elementu łączącego słupki ściany. Na konstrukcję ścianki działowej nienośnej stosować elementy o przekroju $50 \times 100 \text{ mm}$, wyjątek stanowi ściana SW1 o przekroju elementów $50 \times 200 \text{ mm}$, która oddziela część socjalno-sanitarną od sali głównej. Na podwaliny leżące na płycie betonowej należy stosować odizolowanie warstwą izolacji poziomej z 2x papy izolacyjnej lub folii budowlanej 0.300 mm . W konstrukcji ścianki działowej mogą się znajdować otwory drzwi wewnętrznych. Łączenie ścianek działowych ze ścianą zewnętrzną należy wykonać poprzez przewiązki zamocowane pomiędzy słupki ściany zewnętrznej. Takie rozwiązanie wymaga montażu dodatkowych elementów dla oparcie płyt gipsowych w narożnikach pomieszczeń.

Innym sposobem połączenia ścianek działowych ze ścianą zewnętrzną jest montaż dodatkowych słupków w ścianie zewnętrznej zapewniających jednocześnie oparcie dla płyt gipsowych w narożnikach. Dodatkowe słupki muszą jednak mieć szerokość większą od szerokości słupków ścianki działowej.

Konstrukcja ściany winna być pionowa. Pomiaru pionu ściany należy dokonywać łątą o długości $2,0 \text{ m}$ lub urządzeniem laserowym, z dokładnością do 1 mm na długości łąty.

Dla zapewnienia skutecznej izolacyjności akustycznej ścianek działowych: - pomiędzy dwoma pomieszczeniami, bez drzwi, - pomiędzy pomieszczeniami ogólnodostępnymi, a pomieszczeniami sanitarnymi, jako izolację akustyczną wewnątrz ściany należy stosować materiał izolacyjny o gęstości min. 80 kg/m^3 , a ściankę obustronnie obłożyć płytą gipsowo-kartonową grub. $12,5 \text{ mm}$.

5.5. Wykonanie połączeń

Połączenia powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją techniczną.

Złącza klinowe w elementach konstrukcji drewnianych powinny być zgodne z PN-EN.385 i PN-EN 387.

Złącza na łączniki mechaniczne powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją techniczną, z uwzględnieniem rodzaju łączników, ich zgodności z normami przedmiotowymi oraz ich rozstawu i rozmieszczenia w stosunku do zasad przyjętych w PN-B-03150:2000.

Złącza na płytki kolczaste - w zależności od typu płytek - powinny odpowiadać wymaganiom PN-B-03150:2000 oraz wymaganiom aprobat technicznych.

W złączach na łączniki mechaniczne nie należy stosować więcej niż 2 rodzaje łączników.

W przypadku złączy klejonych nie należy uwzględniać we współpracy innych rodzajów łączników.

5.6. Wykonanie elementów

Elementy prętowe konstrukcji drewnianych powinny odpowiadać wymaganiom przedstawionym w zaleceniach udzielania aprobat technicznych ITB -ZUAT-15/II.02/2003 i/lub ETAG nr 007, względnie ETAG nr 011.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Klasy kontroli

W celu zróżnicowania wymagań kontroli w zależności od typu i użytkowania konstrukcji rozróżnia się dwie klasy kontroli wykonania elementów konstrukcji:

I - klasa kontroli zwykłej,

II - klasa kontroli rozszerzonej.

Kontrola dotyczy właściwości stosowanych wyrobów i materiałów oraz wykonania robót. Powinna ona obejmować kontrolę w czasie wykonania (produkcji z uwzględnieniem kontroli między operacyjnej) i kontrolę zgodności (z wymaganiami). Klasa kontroli może się odnosić do wykonanej konstrukcji, określonych elementów konstrukcji lub określonych operacji.

Jeśli w ustaleniach projektowych nie stwierdza się inaczej, przy wykonywaniu konstrukcji z drewna i/lub z materiałów drewnopochodnych stosuje się klasę kontroli I.

Kontrolę rozszerzoną zaleca się w przypadku wykonywania konstrukcji lub elementów konstrukcji, którym są stawiane szczególne wymagania w zakresie niezawodności i o poważnych konsekwencjach zniszczenia (np. konstrukcje monumentalne) oraz w przypadku szczególnych wymagań funkcjonalnych.

Rozróżnia się kontrolę wewnętrzną i zewnętrzną, sprawowaną odpowiednio przez wykonawcę oraz przez inwestora lub władze publiczne.

6.2. Planowanie kontroli i badań

Kontrola i badania operacji związanych z wykonaniem robót powinny być planowane oraz przeprowadzone i udokumentowane przez wykonawcę zgodnie z ustaleniami projektowymi.

Wykonanie różnych części konstrukcji może być przypisane różnym klasom kontroli w zależności od złożoności wykonania i roli spełnianej w gotowej konstrukcji. W przypadku konstrukcji drugorzędnych lub powtarzalnych, wykonywanych zgodnie ze sztuką budowlaną, dopuszcza się kontrolę uproszczoną na podstawie inspekcji.

Kontrola powinna być wykonywana zgodnie z planem kontroli. W przypadku kontroli zwykłej przedmiotem kontroli są wybrane losowo, a w przypadku kontroli rozszerzonej wszystkie lub wskazane w ustaleniach projektowych elementy lub operacje robocze.

Częstość sprawdzania losowego powinna być podana w ustaleniach projektowych. Zaleca się sprawdzanie wykonania wszystkich robót na podstawie inspekcji (ogłędzin) oraz co najmniej jednej ściany, stropu lub dźwigara na każdej kondygnacji na podstawie pomiarów. W przypadku negatywnych wyników inspekcji liczba sprawdzanych części lub elementów budynku, na przykład ścian, może być zwiększona.

Dokumentacja działań i wyników kontroli powinna zawierać wszystkie dokumenty planowania, rejestr wyników oraz rejestr niezgodności i działań korekcyjnych.

Dokładność wymiarów i usytuowania narożników oraz wybranych ścian budynku podlega kontroli ciągłej.

Przed rozpoczęciem robót należy przeprowadzić co najmniej kontrolę:

- zgodności wykonania i usytuowania fundamentów z WTWiORB „Konstrukcje z betonu” lub „Konstrukcje murowe”,
- sprawności stosowanego sprzętu.

6.3. Kontrola i badania materiałów i wyrobów

Badania właściwości materiałów i wyrobów powinny być przeprowadzane zgodnie z wymaganiami podanymi w normach, aprobatkach technicznych oraz w niniejszych warunkach technicznych. Potwierdzenie właściwości materiałów i wyrobów powinno być podane:

- w zaświadczeniach z kontroli (certyfikatach zgodności lub deklaracjach zgodności wyrobów z dokumentami odniesienia oznaczonych znakiem budowlanym),
- w zapisach w dzienniku budowy,
- w innych dokumentach, na przykład ekspertyzach technicznych.

Każda dostawa materiałów lub wyrobów powinna być wyraźnie identyfikowana oraz zaopatrzona w deklarację lub certyfikat zgodności i oznakowana znakiem budowlanym B lub CC.

Przy odbiorze materiałów i elementów konstrukcji drewnianych na budowie należy sprawdzić zgodność typu, rodzaju, klasy, wymiarów tych elementów z wymaganiami podanymi w projekcie lub w specyfikacji technicznej.

Kontrola wyrobów budowlanych stosowanych w budownictwie z drewna i/lub materiałów drewnopochodnych powinna być zgodna z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 14 maja 2004 r. w sprawie kontroli wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu (Dz. U. 2004, nr 130, poz. 1386).

6.4. Kontrola i badania konstrukcji drewnianych

Ocenę prawidłowości wykonania i zgodności z ustaleniami projektowymi należy przeprowadzić na podstawie oględzin, wyników odbiorów międzyoperacyjnych i częściowych oraz zapisów w dzienniku budowy.

Badanie elementów przed montażem obejmuje:

- sprawdzenie poprawności wykonania elementów i połączeń,
- sprawdzenie wymiarów szablonów, konturów oraz wymiarów poszczególnych elementów za pomocą taśmy lub miarki stalowej z podziałką milimetrową oraz sprawdzenie wilgotności drewna.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest m³.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Odbiory międzyoperacyjne i częściowe - powinny obejmować:

- zgodność wykonanych robót z dokumentacją techniczną,
- rodzaj i klasę oraz wilgotność drewna,
- prawidłowość wykonania połączeń,
- zabezpieczenie drewna,
- wymiary elementów,
- prawidłowość usytuowania elementów w poziomie i w pionie,

Elementy konstrukcji z nieprawidłowo wykonanymi połączeniami nie powinny być wbudowane. Warunkiem ich wbudowania może być pozytywna ocena ekspercka.

Sprawdzenie wymiarów elementów należy przeprowadzać na podstawie oględzin i pomiarów taśmą stalową z podziałką milimetrową albo suwmiarką na losowo wybranych elementach, na przykład ścianie, belce, dźwigarze.

Sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny oraz prostoliniowości krawędzi należy przeprowadzić przez przykładanie łąty kontrolnej o długości 2,0 m w kierunkach prostopadłych na skrzyżowaniu ścian oraz na powierzchni ściany, a następnie przez pomiar prześwitu między łątą i powierzchnią lub krawędzią ściany, z dokładnością do 1 mm.

8.2. Dokumenty

Podstawę kwalifikującą do odbioru wykonania konstrukcji i obiektów budowlanych z drewna stanowią następujące dokumenty: projekt techniczny, dziennik budowy, dokumentacja powykonawcza oraz stwierdzenie zgodności wykonania z dokumentacją projektową i zatwierdzonymi zmianami podanymi w dokumentacji powykonawczej.

Wykonawca zobowiązany jest przedstawić:

- pełną dokumentację powykonawczą,
- protokoły z badań kontrolnych oraz certyfikaty jakości materiałów i wyrobów,
- protokoły z odbiorów między operacyjnych i częściowych oraz zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonywania robót z uwzględnieniem robót zanikających,
- wyniki sprawdzenia dokładności wymiarów elementów i ich usytuowania,
- wykaz stwierdzonych w trakcie wykonywania robót niezgodności i działań korekcyjnych,
- pisemne uzasadnienie odstępstw od dokumentacji, potwierdzone przez inspektora nadzoru.

8.3. Odbiór końcowy obejmuje całość wykonanego obiektu.

Zgodność wykonania konstrukcji z dokumentacją projektową stwierdza się na podstawie porównania wyników badań z wymaganiami norm i aprobat technicznych z dodatkowymi ustaleniami podanymi w projekcie lub w ekspertyzach technicznych oraz z wymaganiami zawartymi w specyfikacji technicznej.

Odbiór końcowy obejmuje co najmniej stwierdzenie:

- zgodności z dokumentacją techniczną,
- prawidłowości kształtu i wymiarów konstrukcji,
- prawidłowości oparcia konstrukcji na podporach i rozstawu elementów konstrukcyjnych,
- prawidłowości wykonania złączy,
- prawidłowości zabezpieczenia konstrukcji,
- nieprzekroczenia odchyłek wymiarowych elementów i całej konstrukcji.

Konstrukcje wykonane w sposób niezgodny z wymaganiami podlegają odrębnemu postępowaniu. Mogą być odebrane pod warunkiem, że odstępstwa nie zagrażają bezpieczeństwu konstrukcji, w tym bezpieczeństwu pożarowemu, oraz nie utrudniają warunków i nie obniżają komfortu jej użytkowania.

W innych przypadkach zaleca się opracowanie ekspertyzy technicznej i wykonanie jej zaleceń.

Protokół odbioru powinien zawierać:

- podsumowanie wyników badań,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania konstrukcji z ustaleniami projektowymi,
- wykaz usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia,
- wnioski dotyczące dalszego postępowania.

W odbiorze powinni brać udział przedstawiciele zainteresowanych uczestników procesu budowlanego.

9. PŁATNOŚĆ

Jednostka cenowa zawiera następujące roboty: - wszystkie roboty ujęte w SST

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- PN-B-01042:1999 Rysunek konstrukcyjny budowlany. Konstrukcje drewniane
- PN-85/B-01805 Antykorozyjne zabezpieczenie w budownictwie. Ogólne zasady ochrony
- PN-87/B-02355 Tolerancje wymiarów w budownictwie. Postanowienia ogólne
- PN-B-02361:1999 Pochylenia połączeń dachowych
- PN-B-03150:2000 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie
- PN-B-03163-1:1998 Konstrukcje drewniane. Rusztowania. Terminologia
- PN-B-03163-2:1998/GB Konstrukcje drewniane. Rusztowania. Wymagania
- PN-B-03163-3:1998/GB Konstrukcje drewniane. Rusztowania. Badania przy odbiorze
- PN-76/C-04906:2000 Środki ochrony drewna. Ogólne wymagania i badania
- PN-65/D-01006 Ochrona drewna. Klasyfikacja i terminologia metod konserwacji drewna
- PN-82/D-94021 Tarcica iglasta konstrukcyjna sortowana metodami wytrzymałościowymi
- PN-75/D-96000 Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia
- PN-EN 335-1:1996 Trwałość drewna i materiałów drewnopochodnych. Definicja klas zagrożenia ataku biologicznego. Postanowienia ogólne

- PN-EN 335-2:1996 Trwałość drewna i materiałów drewnopochodnych. Definicja klas zagrożenia ataku biologicznego. Zastosowanie do drewna litego
- PN-EN 335-3:2001 Trwałość drewna i materiałów drewnopochodnych. Definicja klas zagrożenia ataku biologicznego. Zastosowanie do płyt drewnopochodnych
- PN-EN 336:2001 Drewno konstrukcyjne. Gatunki iglaste i topola. Wymiary, dopuszczalne odchyłki
- PN-EN 338:2004 Drewno konstrukcyjne. Klasy wytrzymałości
- PN-EN 350-1:2000 Trwałość drewna i materiałów drewnopochodnych. Naturalna trwałość drewna litego. Wytyczne dotyczące zasad badania i klasyfikacji naturalnej trwałości drewna.
- PN-EN 350-2:2000 Trwałość drewna i materiałów drewnopochodnych. Naturalna trwałość drewna litego. Wytyczne dotyczące naturalnej trwałości i podatności na nasycanie wybranych gatunków drewna mających znaczenie w Europie
- PN-EN 351-1:1999 Trwałość drewna i materiałów drewnopochodnych. Drewno lite zabezpieczone środkiem ochrony. Klasyfikacja wnikania i retencji środka ochrony
- PN-EN 351-2:2000 Trwałość drewna i materiałów drewnopochodnych. Drewno lite zabezpieczone środkiem ochrony. Wytyczne pobierania do analizy próbek drewna
- PN-EN 385:2002 Złącza klinowe w konstrukcjach drewnianych. Wymagania jakościowe i minimalne wymagania produkcyjne
- PN-EN 386:2002 Drewno klejone warstwowo. Wymagania eksploatacyjne i minimalne wymagania produkcyjne
- PN-EN 387:2002 Drewno klejone warstwowo. Duże złącza klinowe. Wymagania jakościowe i minimalne wymagania produkcyjne
- PN-EN 460:1997 Trwałość drewna i materiałów drewnopochodnych. Naturalna trwałość drewna litego. Wytyczne dotyczące wymagań w zakresie trwałości drewna stosowanego w klasach zagrożenia
- PN-EN 518:2000 Drewno konstrukcyjne. Sortowanie. Wymagania w odniesieniu do norm dotyczących sortowania wytrzymałościowego metodą wizualną
- PN-EN 519:2000 Drewno konstrukcyjne. Sortowanie. Wymagania dla tarcicy sortowanej wytrzymałościowo metodą maszynową oraz dla maszyn sortujących
- PN-EN 844-1:2001 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne dla drewna okrągłego i tarcicy
- PN-EN 844-2:2000 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne dotyczące drewna okrągłego
- PN-EN 844-3:2002 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne tarcicy
- PN-EN 844-4:2002 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy dotyczące wilgotności
- PN-EN 844-6:2002 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy dotyczące wymiarów tarcicy
- PN-EN 844-9:2002 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy dotyczące cech tarcicy
- PN-EN 844-10:2001 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy dotyczące przebarwień i uszkodzeń grzybowych
- PN-EN 844-11:2001 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy dotyczące uszkodzeń powodowanych przez owady
- PN-EN 844-12:2002 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy uzupełniające i indeks ogólny
- PN-EN 912:2000 Łączniki do drewna. Dane techniczne łączników stosowanych w konstrukcjach drewnianych
- PN-EN 1309-1:2002 Drewno okrągłe i tarcica. Metoda oznaczania wymiarów. Część 1: Tarcica
- PN-EN 1310:2000 Drewno okrągłe i tarcica. Metody pomiaru cech
- PN-EN 1311:2000 Drewno okrągłe i tarcica. Metody pomiaru biologicznej degradacji
- PN-EN 1313-1:2002 Drewno okrągłe i tarcica. Dopuszczalne odchyłki i wymiary zalecane. Część 1: Tarcica iglasta
- PN-EN 1438:2002 Symbole dla drewna i materiałów drewnopochodnych
- PN-EN 1611-1:2002 Tarcica. Klasyfikacja drewna iglastego na podstawie wyglądu. Część 1: Europejskie świerki, jodły, sosny i dąglezje
- PN-EN 1912:2000 Drewno konstrukcyjne. Klasy wytrzymałości. Wizualny podział na klasy i gatunki. Zmiany Az1+Az2+Apl
- PN-EN 1990 Eurokod. Podstawy projektowania konstrukcji
- PN-EN 1991-1-1 Eurokod 1: Oddziaływanie na konstrukcje. Część 1-1: Oddziaływanie ogólne. Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach
- PN-EN 12151:2002 (U) Ściany osłonowe. Przepuszczalność powietrza. Wymagania eksploatacyjne i klasyfikacja
- PN-EN 13271:2002 Łączniki do drewna. Nośności charakterystyczne i moduł podatności złączy

- EN 14081-1 Konstrukcje drewniane. Klasy wytrzymałościowo-sortownicze drewna konstrukcyjnego o przekroju prostokątnym. Część 1: Wymagania ogólne
- EN 14592 Konstrukcje drewniane. Łączniki. Wymagania
- PN ISO 1791:1999 Budownictwo. Koordynacja modularna. Terminologia
- PN ISO 1803:2001 Budownictwo. Tolerancje. Wyrażanie dokładności wymiarowej
- PN ISO 2394:2000 Ogólne zasady niezawodności konstrukcji budowlanych
- PN ISO 2444:1999 Złącza w budynku. Terminologia
- PN ISO 2848:1998 Budownictwo. Koordynacja modularna. Zasady i reguły
- PN ISO 3443-1:1994 Tolerancje w budownictwie. Podstawowe zasady oceny i określenia
- PN ISO 3443-3:1994 Tolerancje w budownictwie. Procedury doboru wymiarów nominalnych i przewidywania pasowań
- PN ISO 3443-5:1994 Konstrukcje budowlane. Tolerancje w budownictwie. Szeregi wartości stosowane do wyznaczania tolerancji
- PN ISO 3443-8:1994 Tolerancje w budownictwie. Kontrola wymiarowa robót budowlanych
- PN ISO 3447:1999 Złącza w budynku. Ogólny wykaz funkcji złącza
- PN ISO 6242-1:1999 Budownictwo. Wyrażanie wymagań użytkownika. Wymagania termiczne
- PN ISO 8930:1997, Ak:1997 Podstawy projektowania i niezawodności konstrukcji budowlanych. Arkusz krajowy
- PN-EN-ISO 9001:2001 Systemy zarządzania jakością. Wymagania
- PN ISO 9002:1996 Systemy jakości. Model zapewnienia jakości w produkcji, instalowaniu i serwisie
- PN ISO 9003:1996 Systemy jakości. Model zapewnienia jakości w kontroli i badaniach końcowych
- PN ISO 9004:1996 Zarządzanie jakością i elementy systemu jakości. Wytyczne

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

- Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych - część A: Roboty ziemne, konstrukcyjne i rozbiórkowe, zeszyt 4: Konstrukcje drewniane wydanie ITB Instrukcje, Wytyczne, Poradniki nr 403/2004
- Rozporządzenie Ministra MSWiA z dnia 31.07.1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz. U. nr 113, poz. 728)
- Ustawa z dnia 16.04.2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14.05.2004 r. w sprawie kontroli wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu (Dz. U. z 2004 Nr 130, poz. 1386).

SST-7 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

MONTAŻ STOLARKI OKIENNEJ I DRZWIOWEJ

KOD WG CPV 45421000-5

1.Przedmiot i zakres stosowania specyfikacji

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem stolarki okiennej i drzwiowej.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zleceniu zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych i realizacji oraz rozliczaniu robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Zakres wykonania robót obejmuje :

- montaż stolarki okiennej i drzwiowej,
- montaż parapetów wewnętrznych i zewnętrznych,
- obróbka ościeży wewnętrznych i zewnętrznych po wykonanych pracach montażowych,
- pomalowanie ościeży,
- roboty towarzyszące

1.4. Wymagania dotyczące wykonawstwa robót

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za prowadzenie robót zgodnie z zawartą umową, za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, oraz ich zgodność z dokumentacją przetargową, specyfikacją techniczną oraz poleceniami Inspektora Nadzoru i Zamawiającego. Wykonawca w przypadku stwierdzenia błędów i opuszczeń w dokumentacji powinien niezwłocznie zawiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

2. Materiały

2.1. Zastosowane materiały

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w części ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt. 4, oraz: wszystkie użyte do budowy materiały powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie, zgodne z parametrami technicznymi dla poszczególnych materiałów i urządzeń przedstawionych w dokumentacji, spełniające wymagania jakościowe i ilościowe zgodnie z wykazem zestawienia materiałów, winny posiadać aprobaty i atesty wg zaleceń najnowszych norm.

2.1.1. Stolarka okienna

Wielkość okien oraz podziały wewnątrz okienne powinny odpowiadać podziałom zgodnie z rysunkami zawartymi w opracowanej dla danego zadania dokumentacji projektowej Wymiary stolarki podane na rysunkach oraz w przedmiarze robót, są wymiarami przybliżonymi mierzonymi w świetle ościeży w stanie wykończonym.

Wykonawca przed przystąpieniem do wymiany stolarki zobowiązany jest do wykonania własnych pomiarów na miejscu budowy.

Okna, będące przedmiotem zamówienia powinny być wykonane z wyselekcjonowanego, klejonego trój- i czterowarstwowo drewna iglastego (sosna) w kolorze jasna sosna , z podziałem zgodnie z opracowana dokumentacją projektową.

Okna powinny być szklone szybami potrójnymi, zespolonymi, niskoemisyjnymi typu Float , o współczynniku przenikania ciepła: **dla całego okna $U= 1,3 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$**

- Zastosowane szyby powinny spełniać wymagania norm w zakresie izolacyjności akustycznej.
- Profile muszą posiadać skuteczny bezciśnieniowy system odprowadzania wody z pomiędzy ram okiennych, aby uniknąć przeciekania wody do wewnątrz pomieszczenia.
- W oknach należy zastosować kompletne, systemowe okucia w zależności od sposobu otwierania okna. Okna powinny posiadać blokadę uniemożliwiającą włączenie jednocześnie dwóch funkcji kwatery rozwierno - uchylnej.
- Typ okuć powinien być dostosowany do ciężaru własnego skrzydeł okiennych oraz do obciążeń eksploatacyjnych oraz powinny spełniać wymagania aprobat technicznych. Okucia obwiedniowe powinny być zabezpieczone antykorozyjną powłoką galwaniczną. Do standardowego okucia drzwi balkonowych należy zamontować klamkę z kluczem. Sposób otwierania skrzydeł okiennych – rozwierno i rozwierno-uchylne - zgodnie z załączonymi rysunkami w dokumentacji projektowej.
- Do uszczelnienia styku skrzydła z ościeżnicą należy stosować uszczelki o kształtach i wymiarach zgodnych z dokumentacją systemową.
- Do uszczelnienia szyb w ramach skrzydeł oraz styku zaślepki okapnika rynnowego z ościeżnicą powinien być stosowany trwale elastyczny kit silikonowy, o zgodności chemicznej z powłoką malarską i uszczelką podszybową.

2.1.2 Stolarka drzwiowa.

Drzwi zewnętrzne przy wejściu głównym oraz tylnym, konstrukcji drewnianej – stalowe, o zwiększonej termoizolacyjności - $U = 1,7 \text{ W/(m}^2 \text{ K)}$.

Drzwi wewnętrzne skrzydłowe, drewniane, pełne. Pozostałe drzwi drewnopodobne, w tym do pomieszczeń sanitarnych skrzydła drzwiowe z kratką wentylacyjną u dołu skrzydła.

2.1.3. Parapety wewnętrzne

Parapety wewnętrzne drewniane, w kolorze stolarki okiennej. Długość i szerokość podokienników dostosować indywidualnie do szerokości otworu okiennego.

Wykonawca przed przystąpieniem do montażu podokienników zobowiązany jest do wykonania własnych pomiarów na miejscu budowy.

2.1.4. Parapety zewnętrzne

Parapety zewnętrzne wykonane z drewna w formie oramowania (opaski okiennej), deskę wyprofilować ze spadkiem. Długość i szerokość parapetów zewnętrznych dostosować indywidualnie do szerokości wymienianego okna.

Wykonawca przed przystąpieniem do montażu parapetów zewnętrznych zobowiązany jest do wykonania własnych pomiarów na miejscu budowy.

2.2. Materiały pomocnicze

Kotwy, pianki uszczelniające wg wymagań normowych i zaleceń producenta, masa silikonowa akrylowa do uszczelnienia ościeżnic okiennych z ościeżkami, płyty g-k lub FERMACELL do uzupełnienia ościeży wewnętrznych, oraz FERMACELL POWERPANEL H₂O do uzupełnienia ościeży zewnętrznych, farby emulsyjne akrylowe.

2.1. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru.

2.2. Przechowywanie i składowanie materiałów

Materiały powinny być składowane i magazynowane w odpowiedni sposób przez cały czas trwania robót, w celu zapobiegania ich zanieczyszczeniu oraz w celu utrzymania ich jakości i przydatności do użycia.

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt 5. Rodzaj sprzętu użytego do wykonania zadania pozostawia się do decyzji wykonawcy i musi odpowiadać przyjętej technologii.

Sprzęt przedstawić do akceptacji Inspektora Nadzoru.

4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt 6. Dostawa materiałów odbywać się będzie samochodami skrzyniowymi. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami bhp oraz przepisami o ruchu drogowym.

Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami i utratą stateczności. Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed możliwością przemieszczania się podczas transportu.

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

5. Wykonanie robót.

5.1. Montaż stolarki okiennej i drzwiowej.

Przy montażu okien i drzwi należy stosować zasady przedstawione w opisie montażu producenta okien.

Dla zapewnienia prawidłowego osadzenia stolarki - w trakcie prac montażowych należy zachować następujące zasady ich prowadzenia:

Sprawdzić dokładność wykonania otworów - szerokość otworu powinna być większa o min. 20 mm i max. 30 mm, natomiast wysokość o min. 35 mm a max 50 mm od zewnętrznego wymiaru ościeżnicy. W przypadku stwierdzenia odchyłek wymiarowych, ubytków muru lub innych usterek należy je zlikwidować przed przystąpieniem do montażu ościeżnic.

Przed montażem - zdjąć skrzydła z ościeżnic.

Ościeżnicę ustawić w otworze na drewnianych klockach nośnych w ten sposób, aby między murem a ościeżnicą zachowane były luzy montażowe.

Wstępnie zamocować ościeżnicę w murze przy pomocy klinów. Ościeżnicę należy klinować w jej narożach. Klinowanie w połowie jej wysokości może doprowadzić do odkształcenia ościeżnicy i uniemożliwić osadzenie skrzydeł lub blokować płynne otwieranie.

Przy pomocy poziomicy dokładnie ustawić pion i poziom ościeżnicy, a następnie przy pomocy miary zwijanej ustawić przekątne oraz światło ościeżnicy. Dopuszczalne różnice przekątnych nie mogą przekraczać 2 mm - na długości do 1 m oraz 3 mm - na długości powyżej 1 m.

Ościeżnicę mocować trwale w ścianie za pomocą śrub ościeżnicowych lub kotew. W przypadku montażu ościeżnicy na kotwach - należy je zamocować do ościeżnicy przed włożeniem jej w otwór okienny. Rozstaw

kotew mocujących zgodnie z zaleceniami producenta stolarki oraz zaleceniami Inspektora nadzoru. Otwory na dyble wiercić po ustawieniu ościeżnicy w murze.

Założyć skrzydła okienne lub drzwiowe i sprawdzić prawidłowość ich funkcjonowania.

Przed przystąpieniem do wypełniania pianką montażową przestrzeni między ościeżnicą a murem - zabezpieczyć powierzchnie drzwi przez naklejenie papierowej taśmy malarskiej. Przy montażu okien lub drzwi o większych gabarytach - stosować rozpory poziome i pionowe. Zabezpieczy to elementy przed ewentualnym odkształceniem pod wpływem działania pianki montażowej. Wypełnienie pianką montażową szczelin pomiędzy ramą a murem przeprowadzać w temperaturze nie niższej niż +5°C.

Po utwardzeniu się pianki montażowej i usunięciu jej nadmiaru - przystąpić do obróbki ościeży, pamiętając o zabezpieczeniu okuć przed zabrudzeniem zaprawą.

Uszczelnić elastyczną masą silikonową akrylową miejsca styku ościeżnic z murem wzdłuż całego obwodu od strony wewnętrznej i zewnętrznej.

Po obróbce ościeży - niezwłocznie zdjąć zabezpieczającą taśmę z profili.

Przy każdym sposobie montażu, złączki muszą pewnie przenosić siły, które miałyby negatywny wpływ na funkcjonowanie ślusarki. Przy planowaniu zamocowań należy brać pod uwagę:

- obciążenia własne ; ciężar okna lub drzwi , rodzaj otworu, itp.,
- obciążenia ruchowe ; wielkość okna lub drzwi, obciążenia wiatrem,
- obciążenia dodatkowe – docisk przy otwieraniu i zamykaniu skrzydeł drzwiowych.

5.3.Montaż parapetów wewnętrznych.

Długość podokienników dobrać indywidualnie do wymienianego okna. Szerokość parapetów powinna być dobrana tak do poszczególnych pomieszczeń, aby odstawał od ściany ok. 5 cm . W przypadku okien sąsiadujących ze sobą na jednej ścianie w poszczególnych pomieszczeniach, podokienniki powinny przebiegać na tej samej wysokości i w jednej linii. Podokienniki powinny być podsunięte pod ramę okienną i dochodzić do listwy dystansowej zamontowanej pod ramę okienną.

Miejsce styku ramy okiennej z parapetem uszczelnić masą silikonową akrylową.

5.2 Montaż stolarki drzwiowej .

6.4.Obróbka ościeży wewnętrznych i zewnętrznych po wykonanych pracach montażowych.

Ościeża wewnętrzne należy wykończyć: tynkiem cementowo – wapiennym kat. III, a następnie gładzią lub zaprawą tynkarską (w zależności od miejsca montażu stolarki okiennej) zgodnie z SST 452-2. Miejsce połączenia ramy okiennej z ościeżem uszczelnić masą silikonową akrylową. Ościeża pomalować farbą emulsyjną akrylową zgodnie z SST 452-3 kolor dostosować do wymagań Zamawiającego.

Ościeża zewnętrzne uzupełnić zaprawą tynkarską szybkowiązącą.

6. Kontrola jakości

Ogólne zasady dotyczące kontroli jakości robót podano w części ogólnej SST pkt 6.

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

- oczyszczenie ościeży i wykonania naprawy ewentualnych ubytków w ościeżach.
- wymiarów stolarki okiennej i części składowe.
- zgodność z dokumentacją techniczną.
- prawidłowość osadzenia stolarki okiennej w konstrukcji budowlanej – osadzenie w płaszczyźnie pionowej, poziomej oraz odkształcenia przy uszczelnieniu.
- dokładność uszczelnienia ościeżnic elementu z ościeżami otworów lub ścian.
- prawidłowość osadzenia parapetów wewnętrznych,
- dokładności robót wykończeniowych.
- prawidłowość działania elementów ruchomych i urządzeń zamykających.

7. Obmiar robót

Ogólne zasady dotyczące obmiaru robót podano w części ogólnej SST pkt 7.

Jednostkami obmiarowymi są :

- m² – powierzchni wymienionej stolarki okiennej,
- m² - powierzchni wykończonych ościeży okiennych,
- szt – zamontowanych podokienników.

8. Odbiór robót i podstawa płatności

Ogólne zasady odbioru robót podano w części Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt 8. Odbiór nastąpi po wykonaniu wszystkich czynności określonych w SST i przedmiarze robót W czasie odbioru zostanie sprawdzone prawidłowość montażu stolarki okiennej, parapetów wewnętrznych i wykończenia ościeży. Cena oferty winna obejmować łączną wartość całego zamówienia zgodnie z wyszczególnionym zakresem, z podaniem ceny jednostkowej.

Podstawą płatności będzie kwota określona przez wykonawcę w formularzu ofertowym, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska pracy,
- demontaż istniejącej stolarki okiennej drewnianej,
- demontaż podokienników wewnętrznych,

- wykonanie i montaż okien drewnianych rozwierno-uchyłnych i rozwieranych zgodnie z załączonymi rysunkami,
- montaż podokienników wewnętrznych,
- obróbka ościeży okiennych wraz z malowaniem,
- transport elementów (dostawa nowej stolarki, wywóz zdemontowanych materiałów z rozbiórki i ich utylizacja),
- likwidację stanowiska roboczego.

9. Przepisy związane

- PN-B-10085:2001 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania
- PN-B-05000:1996 Stolarka budowlana. Pakowanie, przechowywanie i transport.
- PN-B-13079:1997 Szkło budowlane. Szyby zespolone.
- PN-87/B-02151/03 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń budynkach. Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych. Wymagania.
- PN-B-10085:1988 Stolarka budowlana. Okna i drzwi z drewna, materiałów drewnopochodnych i tworzyw sztucznych. Wymagania i badania. BN-75/7150-03 Okna i drzwi balkonowe. Metody badań.
- PN-EN 12210:2001 Okna i drzwi. Odporność na obciążenia wiatrem. Klasyfikacja
- PN-EN 12211:2001 Okna i drzwi. Odporność na obciążenia wiatrem. Metoda badań
- Inne, nie wymienione a powołane w tekście niniejszej Specyfikacji Technicznej normy i przepisy.
- Specyfikacje towarzyszące:
 - ⇒ SST 452-2 – roboty tynkarskie
 - ⇒ SST 452-3 roboty malarskie

SST-8 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

IZOLACJE TERMICZNE ŚCIAN, STROPU ORAZ STROPODACHU

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji termicznych z płyt z wełny mineralnej.

1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST.

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie izolacji termicznych z płyt z wełny mineralnej.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji Wymagania Ogólnej.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru inwestorskiego. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

1.5.1. Wymogi formalne.

Układanie izolacji termicznej powinno być zlecone przedsiębiorstwu mającemu właściwe doświadczenie w realizacji tego typu robót i gwarantującemu właściwą jakość wykonania. Izolacja powinna być wykonana ściśle wg dokumentacji.

1.5.2. Warunki organizacyjne.

Przed przystąpieniem do robót wykonawcy oraz nadzór techniczny winny się dokładnie zaznajomić z całością dokumentacji technicznej. Wszelkie ewentualne niejasności należy wyjaśnić z autorami opracowań. Jakikolwiek zmiany w dokumentacji technicznej mogą być dokonywane w trakcie wykonawstwa, tylko po uzyskaniu akceptacji Inspektora nadzoru inwestorskiego, a w przypadku zmian dotyczących zasadniczych elementów lub rozwiązań projektowych należy uzyskać dodatkową akceptację projektantów. Przy robotach izolacyjnych należy przestrzegać przepisów BHP i p. poż.

2. MATERIAŁY

2.1. Zastosowane materiały.

Podstawowym materiałem do wykonania izolacji termicznych są:

płyty z wełny mineralnej - do izolacji stropu nad częścią socjalną, izolacji dachu, i izolacji ścian zastosowano płyty z wełny mineralnej.

3. SPRZĘT

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu, odpowiedniego dla danego rodzaju robót, zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru inwestorskiego.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Płyty z wełny mineralnej są pakowane w pakiety i owinięte folia termokurczliwa. Pakiety z płytami należy układać w pozycji poziomej, ściśle obok siebie w celu zabezpieczenia przed przemieszczeniem w czasie transportu i przed uszkodzeniem. Wystające wewnątrz środka transportu śruby i inne części należy usunąć lub zabezpieczyć, aby nie uszkodziły płyt w czasie transportu. Płyty należy przechowywać w pomieszczeniach krytych i zamkniętych, na suchym podłożu, z dala od źródła ognia.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru inwestorskiego do akceptacji harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich roboty będą wykonywane.

Roboty termoizolacyjne powinny być wykonywane zgodnie z ogólnymi warunkami wykonywania i odbioru robót ogólnobudowlanych w zakresie przepisów BHP i p. poż.

5.2. Opis ogólny.

Roboty termoizolacyjne powinny być wykonywane w temperaturze dodatniej, w warunkach zimowych możliwe jest wykonywanie robót bez procesów mokrych.

Warstwy powinny być układane w sposób zabezpieczający je przed zawilgoceniem. Warstwa izolacji powinna być ciągła i mieć grubość zgodną z projektem. Płyty izolacyjne powinny być układane na styk. Przy układaniu kilku warstw, płyty należy układać mijankowo, tak aby przesunięcie w sąsiednich warstwach wynosiło min. 3 cm. Płyty użyte w jednej warstwie powinny mieć stałą grubość. Izolacja stropu nad częścią socjalną, z płyt z wełny mineralnej, może zostać ułożona bez przyklejania. Układanie izolacji należy wykonać na warstwie paroizolacji, pasami prostopadłymi do okapu.

5.2.1 Wytyczne przy montażu wełny mineralnej jako warstwy ocieplenia dachu skośnego.

Sposób postępowania:

- Po rozpakowaniu płyt izolacyjnych należy odczekać kilka minut do czasu, aż wełna rozpręży się do grubości nominalnej – w razie konieczności strzepnąć pas wełny chwytając go za 2 narożniki.
- Przed przycięciem wełny należy zmierzyć każdorazowo rozstaw w świetle między krokwiami.
- Oстрым narzędziem (np. nóż) należy uciąć przy prostej listwie pas maty, którego długość równa będzie odległości w świetle między krokwiami (w miejscu montażu), plus ok. 2 cm naddatku potrzebnego na zaklinowanie wełny w przestrzeni między krokwiami. Wełnę układać w dwóch warstwach o grubościach płyt 8 i 10 cm z wzajemnym przesunięciem o połowę płyty.
- Izolowanie rozpoczynamy od dołu krokwi, a każdy następny element należy dokładnie dosuwać do wcześniej zamontowanej izolacji. W ten sposób unika się mostków termicznych.
- Aby lepiej zabezpieczyć wełnę przed wysunięciem (szczególnie przy większym rozstawie krokwi) należy ją podwiązać żyłką lub cienkim ocynkowanym drutem stalowym. Drut rozciąga się między gwoździami nabitymi od spodu krokwi (w odstępach 60 - 70 cm). Docinanie elementów o określonej szerokości redukuje odpady wełny do minimum.
- Przy membranach o wysokiej paroprzepuszczalności ułożonej na krokwiach wełnę dosuwa się bezpośrednio do powłoki. Przy konstrukcji z pełnym deskowaniem lub membranach o niskiej paroprzepuszczalności zalecana jest szczelina 2 do 4 cm. Podczas układania pasów wełny przy wymaganej szczeliny wentylacyjnej szczególnie ważne jest pozostawienie drogi wentylacji. W tym celu można przymocować listwy ograniczające lub przewiązać ocynkowany drut stalowy.
- Trzecia warstwa ocieplenia gr. 8 cm układana jest w poprzek pod krokwiami, między listwami drewnianymi lub profilami metalowymi CD suchej zabudowy przymocowanymi do krokwi. Dolna warstwa ocieplenia przykrywa krokwie zmniejszając mostki termiczne. Przed zamontowaniem profili metalowych należy umieścić w nich przycięte paski wełny.
- Na tak wykonanej izolacji termicznej układana jest folia paroizolacyjna. Mocuje się ją zszywkami do łat drewnianych lub w przypadku profili metalowych - taśmą dwustronnie klejącą. Zakłady między pasami folii szerokości ok. 10 cm łączy się przy pomocy tej samej taśmy. Miejsca na obrzeżach folii (połączenia z murlatą, ścianą szczytową itp.) uszczelnia się przy pomocy taśmy rozprężnej.
- Ostatecznym wykończeniem poddasza są płyty gipsowo-kartonowe i gipsowo-włóknowe. Montaż wszystkich elementów suchej zabudowy należy wykonać zgodnie z zaleceniami producentów oraz wytycznymi zawartymi w niniejszej SST.

5.2.2. Wytyczne przy montażu wełny mineralnej jako izolacji termicznej ścian zewnętrznych izolacji akustycznej lekkiej ścianki działowej.

- Po rozpakowaniu płyt izolacyjnych należy odczekać kilka minut do czasu, aż wełna rozpręży się do wymiarów nominalnych.
- Po zamocowaniu z jednej strony ścianki płyty gipsowo-kartonowej i ewentualnym montażu instalacji przystępujemy do szczelnego wypełniania przestrzeni między słupkami materiałem izolacyjnym.
- Sprężystość i niewielki ciężar wełny uniemożliwiają osiadanie jej w ściankach. Profile poprzeczne (przewiązki) zapewniające sztywność konstrukcji szkieletowej są pośrednio oparciem dla płyt przy większych wysokościach (do 9 m).
- W ścianach zewnętrznych wełnę pomiędzy szkieletem drewnianym układać w dwóch warstwach o grubościach płyt 10 i 10 cm z wzajemnym przesunięciem o połowę płyty.
- Konstrukcja sąsiadujących przegród, staranność wykonania oraz szczegóły techniczne (np. na przekroju nie mogą występować 2 puszki instalacji elektrycznej) decydują o poziomie izolacyjności akustycznej ścianki.
- Trzecia warstwa ocieplenia gr. 5 cm układana jest w poprzek pod krokwiami, między listwami drewnianymi lub profilami metalowymi CD suchej zabudowy przymocowanymi do krokwi. Dolna warstwa ocieplenia przykrywa krokwie zmniejszając mostki termiczne. Przed zamontowaniem profili metalowych należy umieścić w nich przycięte paski wełny.
- Przy montażu ścianek działowych należy uwzględnić instrukcje montażowe producentów lekkiej zabudowy.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Zastosowane płyty z wełny mineralnej powinny charakteryzować się:

- zgodnością z BN-84/6755-08,
- gęstością 40-140 kg/m³,
- wilgotnością nie przekraczającą 2%,
- współczynnikiem przewodzenia ciepła $\lambda = 0,035-0,037$ W/(m*K),
- niepalnością wg PN-93/B-02862,

- zakresem temperatur stosowania -50°C - +250°C,
- włókna powinny być hydrofobizowane,
- posiadać świadectwo ITB i świadectwo jakości wystawione przez producenta.

7. OBMIAŁ ROBÓT

Jednostka obmiarowa izolacji termicznych jest 1 m².

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór powinien być przeprowadzony w następujących fazach:

- po dostarczeniu materiałów na budowę,
- po przygotowaniu podłoża,
- po wykonaniu warstwy ocieplającej.

Przy odbiorze materiałów należy sprawdzić zaświadczenie o jakości dostarczone przez producenta, oraz zgodność materiałów z normami, lub świadectwami dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Odbiór podłoża powinien obejmować sprawdzenie: założonych spadków, równości, czystości i suchości podłoża, jakości wykonania paroizolacji.

Odbiór wykonanej warstwy ocieplającej powinien obejmować sprawdzenie:

- jakości zastosowanych materiałów i ciągłości warstwy ocieplającej,
- czy materiał izolacyjny nie uległ zawilgoceniu.

Odbiór końcowy powinien polegać na sprawdzeniu wyników odbiorów międzyfazowych, oraz sprawdzeniu zabezpieczenia warstwy ocieplającej przed opadami.

Odbiór powinien być zakończony sporządzeniem protokołu, do którego należy dołączyć wszystkie dokumenty.

9. PODSTAWA PŁATNOSCI

Podstawa płatności jest obmiar robót oraz jednostka ceny, w która wliczone są następujące czynności: oczyszczenie podłoża, ułożenie izolacji z płyt, środek transportowy i wyciąg.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Dz. U. nr 75/2002 „Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.”
- Polskie normy:
 - PN-B-02020 Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia. PN-B-04620
 - Materiały i wyroby termoizolacyjne. Terminologia i klasyfikacja. PN-B-02021 Izolacja cieplna. Wielkości fizyczne i definicje.

SST-9 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

OBUDOWA ŚCIAN, SUFITÓW PODWIESZONYCH ORAZ STROPODACHU PŁYTAMI G-K ORAZ FERMACELL

KOD WG CPV 45421146-9

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem obudów z płyt gipsowo-kartonowych i z płyt FERMACELL dla ścian, stropów i stropodachów.

1.2. Zakres robót objętych STT

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą odbioru częściowego i końcowego obudowy z płyt G-K i płyt FERMACELL.

1.3. Określenia podstawowe

Obudowy wykonane są z płyt G-K i FERMACELL na stelażu stalowym.

1.4. Zgodność z dokumentacją

Wykonanie zgodnie z projektem budowlanym uwzględniającym wymagania norm i określającym rodzaj, odmianę i klasyfikację ogniową.

Dopuszcza się tylko takie odstępstwa od projektu, które nie naruszają postanowień norm, a są uzasadnione technicznie i uzgodnione z autorem projektu i są udokumentowane zapisem dokonany w dzienniku budowy lub innym równorzędnym dowodem.

2. MATERIAŁY

Materiały powinny odpowiadać wymaganiom norm.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące sprzętu określono w Warunkach Ogólnych pkt.3.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące transportu określono w Warunkach Ogólnych pkt.4

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Konstrukcja

5.1.1. Obudowy wykonane z płyt g-k i płyt FERMACELL na konstrukcji stalowej.

- Płyty gipsowo-kartonowe

zbudowane są z rdzenia gipsowego oklejonego obustronnie kartonem, który wzmacnia płyty i nadaje im elastyczność. Konstrukcja taka sprawia, że są stosunkowo lekkie, gładkie i sztywne. Łatwo dają się ciąć. Wystarczy do tego piła, a nawet zwykły nóż. Po ułożeniu można je malować, tapetować lub naklejać na nie płytki ceramiczne. Zwykle mają kształt prostokątny i wymiary 120 x 200-300cm. Płyty z gipsowym rdzeniem zawierającym dodatki opóźniające wchłanianie wody stosuje się w pomieszczeniach o podwyższonej wilgotności.

Rodzaje płyt g-k:

- standardowe - grubości od 9,5 do 12,5 mm - do wykonywania tynków ściennych i sufitowych, ścian działowych oraz sufitów podwieszanych;
- pogrubione - grubości od 15 do 25 mm - stosowane na tynki ścian i sufitów, poddasza oraz na sufity podwieszane w pomieszczeniach, w których wymagana jest większa wytrzymałość, sztywność oraz odporność na uszkodzenia, na przykład tam, gdzie na ścianach ma być ułożona glazura;
- cienkie elastyczne - grubości 6 i 6,5 mm - do wyginania na sucho, idealne do krzywych powierzchni o małych promieniach;
- ogniochronne - z gipsowym rdzeniem zawierającym włókna szklane - stosowane do dodatkowego zabezpieczenia przeciwpożarowego ścian, sufitów, słupów i dźwigarów;
- impregnowane (wodoodporne) - z gipsowym rdzeniem zawierającym dodatki opóźniające wchłanianie wody - przeznaczone do pokrywania ścian i sufitów w pomieszczeniach o podwyższonej wilgotności, na przykład w kuchniach, łazienkach;
- ogniochronne impregnowane - łączące zalety dwóch ostatnich płyt.

Wykończenie:

- między płytami na wszystkich krawędziach zostawia się szczelinę o szerokości ½ grubości płyty. Po oczyszczeniu płyty wypełnia się je masą szpachlową do licowej powierzchni płyt. Po wyschnięciu nierówności wyrównuje się masą szpachlową ProFin.
- Należy również wykonać zbrojenie spoin w narożach wewnętrznych. /taśmą z włókniny szklanej wykonujemy zbrojenie połączeń ciętych, zbrojenia spoin w narożach nadaje cię najlepiej taśmą papierową/.
- Spoiny ślizgowe należy stosować w miejscach połączeń z tynkiem mokrym.

- Ważnym elementem jest również zabezpieczenie i obróbka naroży zewnętrznych, przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz zaszpachlowanie miejsc mocowania.
- Płyty Rigips układa się w pomieszczeniach suchych na podłożu poziomym. Płyty wielkoformatowe przenosi się w pozycji pionowej, krawędzią podłużną w kierunku poziomym.
- Za pomocą noża zarysowuje się licową stronę płyty, tak by karton był przecięty następnie łamie się rdzeń gipsowy, obcinając karton z drugiej strony.
- Do malowania płyt stosuje się dostępne farby dyspersyjne. Nie należy stosować farb zawierających wapno i szkło wodne. Do malowania stosujemy pędzel, wałek lub pistolet natryskowy. Aby uniknąć wyblaknięcia nieobrobionej powierzchni płyty, należy ją zagruntować.
- Istnieje możliwość tapetowania płyt, przed pracą należy płyty zagruntować przed uszkodzeniem.

- Płyty FERMACELL:

Płyty gipsowo-włóknowe FERMACELL o grubościach 10, 12,5 15 i 18 mm / Ciężar jednostkowy: 1 m²: 11,5 kg, 15 kg, 18 kg, 21,5 kg/ zostały zgodnie z Aprobata Techniczną Unii Europejskiej (obowiązującą w Polsce) ETA-03/0050 zaszeregowane jako niepalny materiał budowlany klasy A2.

Płyty posiadają również świadectwa badań klas odporności ogniowej wystawione przez europejskie w tym polskie urzędy badań materiałowych, które dokumentują odporność ogniową płyt FERMACELL w zakresie od F 30 do F 120.

Współczynnik przewodzenia ciepła dla płyt gipsowo-włóknowych FERMACELL wynosi $\lambda_R = 0,32$ W/mK, a współczynnik dyfuzji pary wodnej $\mu = 13$.

Płyty gipsowo-włóknowe FERMACELL można bez problemu malować, przyklejać glazurę, nakładać cienkowarstwowe tynki strukturalne oraz tapety.

Wymiary płyt Fermacell:

- Długość ± 1 mm
- Szerokość ± 1 mm
- Różnica po przekątnej ≤ 2 mm
- Grubość: 10/12,5/15/18 $\pm 0,3$ mm

Zakres zastosowań:

- ściany działowe (nienośne o stalowej lub drewnianej konstrukcji nośnej)
- ściany działowe (nośne o stalowej lub drewnianej konstrukcji nośnej)
- ściany działowe mieszkań (nośne lub nienośne)
- ściany ogniowe (nośne lub nienośne)
- ściany zewnętrzne nośne ogniowe (nośne o drewnianej konstrukcji nośnej)
- ściany zewnętrzne (nośne o drewnianej konstrukcji nośnej)
- osłony / ściany szachtów
- okładziny ścian
- suchy tynk
- sufity podwieszane· okładziny stropów
- zabudowa strychów (okładziny stropów, skosów dachowych i ścianek kolankowych)

Przechowywanie, przygotowanie i sposób montażu;

- Płyty FERMACELL należy składować w położeniu poziomym na równym podłożu. Należy je zabezpieczyć przed wilgocią. Zawilgocone płyty muszą być całkowicie wysuszone przed ich zastosowaniem.
- Płyty należy przenosić w pozycji pionowej.
- Płyty FERMACELL zarysowuje się przy użyciu liniału stalowego lub listwy, posługując się nożem do płyt FERMACELL albo innym ostrym narzędziem.
- Płytę przesuwa się tak, by zarysowana linia znajdowała się na krawędzi stołu roboczego lub stosu płyt, a większa część płyty spoczywała na stosie płyt, po czym łamie wzdłuż zarysowanej linii. Zarysowywanie lub nacinanie płyty gipsowo-włóknowej FERMACELL po drugiej stronie nie jest konieczne.
- Płyty gipsowo-włóknowe można także ciąć piłą rozplątnicą, albo elektryczną wyrzynarką. Przy cięciu pilarką tarczową zaleca się używanie odkurzacza lub pilarki z regulacją obrotów. Używać tarcz o zębach z węglików. W przypadku wycięć pod kątem należy jedną stronę wyciąć, a drugą zarysować i złamać; w przypadku wycięć w kształcie U dwa boki się wycina, a jeden zarysowuje i łamie. Wygładzanie strugiem krawędzi płyt gipsowo-włóknowych FERMACELL jest konieczne tylko wtedy, gdy krawędzie te przewidziane są do narożników zewnętrznych lub będą widoczne. Krawędzie powstałe w wyniku łamania płyt nadają się również do późniejszego spoinowania.
- W miejscach połączenia ścian i sufitów z płyt FERMACELL z materiałami innego rodzaju np. tynkami, betonem licowym, murem, stalą, drewnem należy z zasady rozdzielić te materiały. Stosować następujące rozwiązania: przymocować taśmę papierową lub z folii polietylenowej do materiału innego

niz FERMACELL w miejscu spoiny. Szerokość taśmy dobrać w ten sposób, aby wystawała ponad poszycie a płyt FERMACELL. Szerokość spoiny z zasady powinna wynosić 5-7 mm. Po stwardnieniu masy szpachlowej FERMACELL odciąć wystającą część taśmy.

- Spoinę rozdzielającą wypełnić masą trwale plastyczną akrylową.
- Szczególną zaletą płyt gipsowo-włóknowych FERMACELL jest to, że mogą być mocowane wkrętami i klamrami aż do samych krawędzi (ok. 10 mm), nie ulegając pękaniu. Mocowanie klamrami przy użyciu odpowiedniego urządzenia jest łatwe, szybkie i ekonomiczne.
- Do metalowej konstrukcji nośnej płyty gipsowo-włóknowej FERMACELL mocuje się specjalnymi wkrętami samogwintującymi FERMACELL bezpośrednio i bez wstępnego nawiercania. Inne rodzaje wkrętów nie nadają się do tego celu. Do wkręcania wkrętów w praktyce najlepiej sprawdziły się elektryczne wkrętarki (moc ok. 350 W, znamionowa prędkość obrotowa do 2000 obr./min) lub nasadki do wkręcania stosowane na typowych wiertarkach występujących w handlu. Do drewnianej konstrukcji nośnej płyty gipsowo-włóknowej FERMACELL można również mocować przy użyciu wkrętów samogwintujących FERMACELL.
- Szerokość spoin płyt gipsowo-włóknowych FERMACELL o grubości 10 lub 12,5 mm musi wynosić 5 - 7 mm, a w przypadku grubszych płyt – połowę ich grubości.
- Rozrabianie masy szpachlowej w wodzie (zgodnie ze wskazówkami na opakowaniu)
 - proporcja mieszania: ok. 1 kg masy szpachlowej na ok. 0,5 l wody (5kg na 3 l)
 - odczekać ok. 2 minuty
 - mieszać ręcznie do czasu uzyskania jednorodnej masy bez grudek (nie stosować mieszadeł - mechanicznych)
 - dosypać suchej masy szpachlowej w razie, gdyby otrzymana mieszanka była zbyt rzadka (gotowa
 - masa szpachlowa nie powinna zsuwać się z kielni trzymanej pionowo)
 - mieszanka nadaje się do użycia przez ok. 35 minut od jej sporządzenia.
 - Stwardniałe resztki gipsu znacznie skracają czas wiązania nowej mieszanki w tym samym naczyniu!

Po rozpoczęciu wiązania nie dodawać wody, gdyż masa szpachlowa straci swoją wytrzymałość. Operacja szpachlowania składa się ze szpachlowania wstępnego oraz finalnego. Przed szpachlowaniem finalnym masa szpachlowa położona w szpachlowaniu wstępnym powinna być całkowicie wyschnięta. Spoiny całkowicie wypełnia się masą szpachlową za pomocą szerokiej kielni do wygładzania lub szpachli i wyrównuje na gotowo. Jednocześnie szpachlowane są główki elementów mocujących oraz ewentualne uszkodzenia płyt. W razie niewielkich nierówności można zeszlifować je po stwardnieniu pierwszej warstwy masy szpachlowej (kratka do szlifowania lub papier ścierny o ziarnistości 60). Po usunięciu pyłu należy przeprowadzić szpachlowanie finalne.

- Powierzchnię płyty gipsowo-włóknowej FERMACELL można wykończyć w najróżniejszy sposób: za pomocą typowych farb występujących w handlu, jak np. farb lateksowych, dyspersyjnych lub emalii, a także wszystkich rodzajów tapet, cienkowarstwowych tynków strukturalnych (przestrzegając instrukcji stosowania) albo glazury.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Warunkach Ogólnych pkt.6.

SST-10 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

WYKONANIE CIENKOWARSTWOWYCH TYNKÓW SILIKATOWO-SILIKONOWYCH

KOD WG CPV 45443000-4

1. Wstęp

1.1 Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji technicznej.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru cienkowarstwowych wypraw elewacyjnych.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Ustalenia zawarte w specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót związanych z wykonaniem wyprawy elewacyjnej. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem robót wykonywanych na miejscu.

Roboty obejmują oczyszczenie podłoża z płyt włóknowo-cementowych, zagruntowanie preparatem gruntującym i wykonanie cienkowarstwowych tynków silikonowo-silikatowych barwionych w masie.

1.3 Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.3.1. Cienkowarstwowy tynk silikonowo-silikatowy - opracowany na bazie unikalnej kombinacji spoiwa organicznego i mineralnego.

Charakteryzuje się bardzo wysoką paroprzepuszczalnością, jednocześnie zachowuje niską nasiąkliwość i bardzo dobrą odporność na zabrudzenia, typową dla tynków czysto silikonowych.

Pozwala uzyskać gęstą i bardzo wyrazistą strukturę baranka o uziarnieniu do 1,5 mm.

BIO OCHRONA - stwarza niesprzyjające warunki dla rozwoju grzybów i pleśni ze względu na niską nasiąkliwość i odczyn kwaśno-zasadowy.

ELASTYCZNOŚĆ I WYTRZYMAŁOŚĆ - formuła zapewniająca zwiększoną elastyczność i odporność na uderzenia sprawia, że tynk doskonale kompensuje naprężenia powstające w przypadku uderzenia w jego powierzchnię, zachowuje spójność i nie odpryskuje.

TRWAŁOŚĆ KOLORÓW – zaawansowana technologia zapewnia trwałość kolorów dzięki zastosowaniu nowoczesnych pigmentów, komputerowo sterowanemu systemowi ich dozowania oraz procesowi produkcyjnemu pod ciągłą kontrolą - tynk dłużej zachowuje pierwotną kolorystykę, jest też bardziej odporny na blaknięcie i działanie promieni UV.

PRZYJAZNY ŚRODOWISKU – receptura tynku została zaprojektowana z uwzględnieniem aspektów zrównoważonego rozwoju: w finalnym produkcie maksymalnie zredukowano zawartość lotnych substancji organicznych i zastosowano wyłącznie naturalne wypełniacze.

ODPORNOŚĆ NA SPEKANIA – zwiększona odporność, osiągnięta dzięki obecności rozproszonych mikrowłókien pełniących rolę skutecznego zbrojenia w całej objętości tynku - tynk zabezpieczony jest przed ewentualnymi spękaniem na skutek naprężeń oraz naprzemiennego nagrzewania i wychładzania powierzchni.

WYMAGANIA TECHNICZNE

TYNK SILIKONOWO-SILIKATOWY winien spełniać wymagania PN-EN 15824:2010.

CE	PN-EN 15824:2010
0767	(EN 15824:2009)

Cienkowarstwowy tynk rozcieńczalny wodą do stosowania wewnątrz i na zewnątrz

CE 12	Tynk zewnętrzny na spoiwach organicznych
PN-EN 15824:2010	

Przepuszczalność pary wodnej, kategoria	V1
---	----

Absorpcja wody – kategoria	W2
----------------------------	----

Przyczepność do podłoża betonowego	≥ 0,35 MPa
------------------------------------	------------

Trwałość termiczna	NPD
--------------------	-----

Przewodność cieplna (wartość tabelaryczna)	0,67 W/mK (λ10, dry)
--	----------------------

Reakcja na ogień – klasa	A2 s1 d0
--------------------------	----------

Przygotowanie masy tynkarskiej

Tynk dostarczany jest w postaci gotowej do użycia masy. Nie wolno łączyć go z innymi materiałami, rozcieńczać ani zagęszczać. Bezpośrednio przed użyciem, masę należy przemieszać w celu wyrównania konsystencji.

Nakładanie masy

Masę nakładać gładką pacą ze stali nierdzewnej, równomierną warstwą o grubości kruszywa. Nadmiar materiału ściągnąć z powrotem do wiadra i przemieszać.

Fakturowanie

Świeżo naniesioną masę należy zafakturować pacą z tworzywa sztucznego, zacierając ją ruchami okrężnymi.

1.3.2. Preparat gruntujący - podkładowa masa tynkarska pod tynki silikonowe i silikonowo-silikatowe. Zawiera kruszywo – zwiększa przyczepność dzięki znacznemu rozwinięciu efektywnej powierzchni pomiędzy warstwami (tworzy powierzchnię chropowatą). Chroni podłoże przed niekorzystnym oddziaływaniem nowej warstwy – stanowi chemiczną barierę pomiędzy podłożem a tynkiem, ograniczając wzajemne ich oddziaływanie - ogranicza przebijanie koloru z podłoża i powstawanie plam na powierzchni tynku. Posiada wysoką przyczepność - do betonu min. 1,0 MPa

Gruntowaną powierzchnię należy chronić zarówno w trakcie prac, jak i w okresie wysychania tynku, przed bezpośrednim nasłonecznieniem, działaniem wiatru i opadów atmosferycznych.

Narzędzia należy czyścić czystą wodą, bezpośrednio po użyciu.

1.3.3. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami w SST "Wymagania ogólne".

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, Szczegółowej Specyfikacji Technicznej i poleceniami inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST "Wymagania ogólne".

2. Materiały

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w części "Wymagania ogólne". Materiały powinny być dostarczone na budowę z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta. Powinny być składowane starannie na suchym podłożu, w zamkniętych i krytych pomieszczeniach.

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w części "Wymagania ogólne".

3.2. Sprzęt do wykonywania robót ujętych w specyfikacji

- rusztowania zewnętrzne rurowe o wys. do 10m.
- płyty pomostowe robocze,
- płyty komunikacyjne długie i krótkie,
- bale iglaste, obrzynane gr. 50mm kl.II,
- deski iglaste obrzynane gr. 25mm, kl.II,
- deski iglaste obrzynane gr. 25mm, kl.III,
- kotwy stalowe rozporowe M10x160,
- drut stalowy okrągły gr. 3mm,
- materiały pomocnicze
- pace metalowe i PCV
- poziomice, łaty,
- wiertarka, mieszadło

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w części „Wymagania ogólne”.

4.2. Transport materiałów

Materiały niezbędne do wykonania prac przewidzianych w SST można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem bądź uszkodzeniem w czasie transportu.

5. Wykonywanie robót

Roboty elewacyjne powinny być wykonane zgodnie z ogólnymi warunkami wykonania i odbioru robót podanymi w części „Wymagania ogólne”, szczególnie w zakresie organizacji, technologii i bezpieczeństwa pracy oraz Polskimi Normami. Prace powinny być wykonywane w temperaturze dodatniej, nie mniejszej niż +5 st. C i nie większej niż 25 st. C .

5.1. Montaż rusztowań

Rusztowania rurowe powinny być ustawione zgodnie z wymaganiami dotyczącymi stawiania rusztowań oraz wymaganiami BHP zawartymi w rozp. MBiPMB z dn.28.03.1972r. (Dz. U. nr 13,poz.93), oraz rozp. MPiPS z dn. 26.06.1997 r. (Dz. U. nr 129). Prowadzenie montażu i demontażu rusztowań może być wykonywane przez osoby przeszkolone w tym zakresie, pod kierunkiem uprawnionej osoby. Pracownicy wykonujący prace na wysokości powinni być zabezpieczeni pasami ochronnymi.

5.2. Przygotowanie podłoża

Podłoże powinno być:

- stabilne – dostatecznie sztywne,
- odpowiednio długo sezonowane - przyjmuje się, że czas sezonowania podłoża wynosi odpowiednio:

- dla nowych tynków cementowych z gotowych zapraw tynkarskich min. 1 tydzień na każdy cm grubości suche,

- równe - nierówności i ubytki należy wypełnić, stosując np. zaprawę wyrównującą, zaprawę tynkarską lub zaprawę klejącą do wykonywania warstwy zbrojącej w systemach ociepleń. Przed naprawą podłoże należy zagruntować preparatem gruntującym,
- oczyszczone - z warstw mogących osłabić przyczepność tynku, zwłaszcza z kurzu, brudu, wapna, olejów, tłuszczów, wosku, resztek farby olejnej i emulsyjnej. Jeśli podłoże pokryte jest korozją biologiczną, do jej usunięcia należy użyć preparatu np. ATLAS MYKOS.

5.3. Wykonanie warstwy wyrównawczej.

Dla uzyskania równej i gładkiej powierzchni na istniejącym podłożu elewacji (po oczyszczeniu i uzupełnieniu ubytków) nierówności i ubytki należy wypełnić, stosując np. zaprawę wyrównującą, zaprawę tynkarską lub zaprawę klejącą do wykonywania warstwy zbrojącej w systemach ociepleń.

5.4. Wykonanie wyprawy tynkarskiej

Wyprawy elewacyjne należy wykonywać nie wcześniej niż po 3 dniach od chwili wykonania warstwy wyrównawczej.

Całość należy zagruntować preparatem podkładowym.

Preparat (farbę) gruntujący należy nakładać pędzlem, równomiernie i jednokrotnie. Nie stosować wałków i nie rozcieńczać farby wodą. Czas schnięcia 1-warstwy: wynosi ok. 4 godzin. Gruntowanie ułatwia nakładanie tynków i zwiększa ich przyczepność. Dla tynków o intensywniejszych barwach, zaleca się stosowanie farby gruntującej o kolorze zbliżonym do koloru tynku.

Następnie można przystąpić do wykonania tynku. Tynk nakłada się na ścianę, zbierając nadmiar pacą metalową i nadając mu właściwą fakturę pacą z tworzywa. Zacieranie należy rozpocząć od miejsca połączenia z wcześniej położonym.

Mokry tynk wygładza się pacą ze stali nierdzewnej, prowadząc ją w tym samym kierunku. Aby uniknąć różnic w odcieniach barw przy zastosowaniu kolorowych tynków akrylowych należy na jedną powierzchnię nakładać tynk o tej samej dacie produkcji. Ponadto tynk należy nakładać metodą „mokre na mokre” nie dopuszczając zaschnięcia zatartej partii przed nałożeniem kolejnej. Sposób zacierania wg ITB. Wszelkie przerwy technologiczne w narożnikach, załamaniach należy zaplanować z góry. Kolorystyka elewacji zgodnie z rysunkiem kolorystyki.

6. Kontrola jakości robót.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w części „Wymagania ogólne”. Przed rozpoczęciem robót należy sprawdzić, czy materiały dostarczone na budowę odpowiadają ustalonym normom i wymaganiom technicznym.

6.2. Kontrola montażu rusztowań.

- sprawdzić czy wysokość rusztowań nie przekracza dopuszczalnych wartości dla danego typu użytego rusztowania wg PN-M-47900-02
- sprawdzenie kotwień

6.3. Kontrola wykonania tynków.

- sprawdzenie wizualne czy nie występują różnice barw na poszczególnych ścianach
- sprawdzenie wykonania naroży budynku i naroży okiennych i drzwiowych

7. Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST „Wymagania ogólne”.

Jednostką obmiarową jest metr kwadratowy powierzchni tynków

- ocieplenie ścian - m²

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wynik pozytywny.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- sprawdzenie przygotowania podłoża,

8.3. Odbiór tynku

Wykończona wyprawą tynkarską powierzchnia ocieplenia powinna charakteryzować się jednorodnością i niezmiennością barwy i faktury oraz brakiem miejscowych wypukłości i wklęsłości zauważalnych wzrokowo, okiem nieuzbrojonym, przy świetle rozproszonym z odległości > od 3.0 m.

Ponadto dopuszczalne odchylenie wykończonego lica i krawędzi od płaszczyzny pionu i poziomu powinno być zgodne z ogólnymi warunkami odbioru technicznego robót budowlanych.

Dopuszczalne odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi zewnętrznych tynków nie powinno być większe niż :

- na całej wysokości kondygnacji 10 mm ;
- na całej wysokości budynku 30 mm ;
- na całej długości dwumetrowej łaty – w każdym kierunku prześwit pod

łatą - 2.0 mm .

Tynk wykonany prawidłowo nie posiada różnic w odcieniach barw, jego faktura jest wykonana zgodnie z ITB oraz wymaganiami Inwestora co do faktury tynku.

9. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w części „Wymagania ogólne”

10. Przepisy związane

- PN-EN 15824:2010, Wymagania dotyczące tynków zewnętrznych i wewnętrznych na spoiwach organicznych.

SST-11 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

POKRYWANIE PODŁÓG I ŚCIAN

KOD WG CPV 45430000-0

WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na wykonaniu podłóg - ułożenie terakoty (w pomieszczeniach kuchni, schowka i sanitariatów) oraz gresu (sala główna, wiatrołap, szatnia/pomieszczenie gospodarcze, przedsionek) oraz licowanie ścian płytkami szkliwionymi (sanitariaty i zaplecze kuchenne wraz ze schowkiem).

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna zawiera informacje oraz wymagania wspólne dotyczące wykonania i odbioru Robót, które zostaną zrealizowane w ramach zadania „Budowa budynku świetlicy wiejskiej w miejscowości Stary Wiec” w zakresie okładzin ściennych i podłogowych.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

- Licowanie ścian płytkami
- Wykonanie posadzek z płytek gresowych wykończonych cokolikami

1.4. Określenia podstawowe

Pod względem konstrukcji podłogi rozróżniamy ustroje jednowarstwowe i wielowarstwowe. Podłożem, na którym są układane, jest ułożona na gruncie płyta betonowa. Podłogi, o rozwiniętych układach konstrukcyjnych, składają się z trzech podstawowych elementów: podkładu (często nazywanego podłożem), warstw izolacji (często kilku i o różnych zakładanych funkcjach) i posadzki.

1. **Podkład** (podłoże) jest konstrukcyjnym elementem budynku, a jego zadaniem jest przenoszenie obciążeń użytkowych na grunt lub inne elementy konstrukcyjne (np. ściany, słupy, podciągi) budynku. Jednocześnie podkład pozwala, dzięki swojej konstrukcji, na mocowanie na nim układu warstw izolacyjnych i posadzki. W zależności od położenia funkcję podkładu wypełnia strop lub materiały sypkie (granulaty - keramzyt, mielony gazobeton lub piasek).

2. **Izolacje podłogowe** dzielimy w zależności od funkcji, jaką mają spełnić. Należą do nich: izolacja termiczna, przeciwwilgociowa, wodoszczelna i izolacja przeciwdźwiękowa.

3. **Jastrych** jest rodzajem bezspoinowego podkładu podłogowego lub bezspoinową posadzką wykonywaną z mieszaniny o konsystencji sypkiej, plastycznej lub ciekłej, która twardnieje w efekcie zachodzących w niej procesów wiązań chemicznych lub termicznych (jastrych asfaltowy - przypadek szczególny). Wyróżnia się również systemy suchych jastrychów podłogowych. - technologia ich wykonania polega na łączeniu klejowym i mechanicznym (wkręty) płyt włókno-gipsowych, są one lżejsze od jastrychów wykonywanych na mokro i pozwalają na szybsze kontynuowanie dalszych robót.

4. Oprócz tego stosuje się **wylewki jastrychowe** oparte o spoiwo cementowe z wypełniaczami mineralnymi (uwodnione zaprawy cementowe z dodatkiem "mleka wapiennego" lub Vinacetu w ilości ok. 15% wagowo do masy cementu). Dostępne są także konfekcjonowane w postaci suchej mieszanki jastrychy samopoziomujące: anhydrytowe lub zawierające w swoim składzie gipsy syntetyczne.

5. **Podłoga** zaś nazywamy cały układ warstw (w tym wymienionych wyżej w definicjach) wykonanych na stropie lub płycie fundamentowej dla zapewnienia właściwych warunków eksploatacyjnych, z jednoczesnym spełnieniem wymagań wytrzymałościowych, przeciwpożarowych, termicznych, akustycznych a także tworzących płaszczyznę (podbudowę) pod warstwę użytkową czyli posadzkę.

6. **Posadzka** jest użytkową, powierzchniową warstwą podłogi i jednocześnie jej wykończeniem zewnętrznym. Posadzki mogą być jedno- lub wielowarstwowe. Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami oraz z definicjami podanymi w SST-0 "Wymagania ogólne".

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w SST-0 "Wymagania ogólne". Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Przedmiarem Robót i ST.

2. MATERIAŁY

UWAGA

Wszelkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w specyfikacji służą określeniużądanego standardu wykonania i określeniu właściwości i wymogów technicznych założonych w dokumentacji technicznej dla danych rozwiązań.

Dopuszcza się zamiennie rozwiązania (w oparciu na produktach innych producentów) pod warunkiem:

Spełnienia tych samych właściwości technicznych Przedstawieniu zamiennych rozwiązań na piśmie (dane techniczne. Atesty, dopuszczenia do Stosowania) . A w szczególności specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót Budowlanych dla zamiennego rozwiązania) uzyskaniu akceptacji projektanta Inżyniera budowy

Materiały:

- płytki ceramiczne ściennie w pomieszczeniach sanitarnych i zapleczu kuchennym – płytki szkliwione o wymiarze 25*40 cm klasa ścieralności IV - wg PN-EN 159:1996, PN-EN 176:1996, PN-EN 177:1997,
- Wklejane lustra o wymiarach 60*60 cm w każdej pomieszczeniach sanitarnych nad umywalką
- Fugi antygrzybiczne do 1,5 mm wszędzie (pomieszczenia sanitarne, zaplecze kuchenne, schowek)
- płytki terakotowe podłogowe (pomieszczenia sanitarne, zaplecze kuchenne, schowek) – płytki szkliwione antypoślizgowe o wymiarze 33,3*33,3 cm klasa ścieralności IV - wg PN-EN 159:1996, PN-EN 176:1996, PN-EN 177:1997
- płytki gresowe podłogowe (sala główna, wiatrołap, szatnia/pomieszczenie gospodarcze, przedsionek) – płytki szkliwione antypoślizgowe o wymiarze 33,3*33,3 cm klasa ścieralności IV PN-EN 178:1998, PN-ISO 13006:2001, PN-EN ISO10545-1 (gat. I) i PN-EN ISO 10545-2 lub odpowiednich aprobat technicznych
- Kleje (do gresu) – wg PN-EN 12004:2002 lub odpowiednich aprobat technicznych
- profile wykończeniowe do okładzin ceramicznych mosiężne – przejście terakoty w gres przez listwę mosiężną w miejscach otworów drzwiowych
- cokoliki na 6,5 cm, fugi do 1,5 mm
- materiały pomocnicze i montażowe w asortymencie i ilości niezbędnej do montażu
- Woda (PN-75/C-04630). Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, z rzeki lub jeziora. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów

Przed wykonaniem posadzki należy określić wymaganą przez producenta materiałów lub normy i sprawdzić temperaturę pomieszczenia, w którym będzie wykonywana posadzka, a ponadto przy wykonywaniu posadzek z tworzyw sztucznych i drewna także wilgotność podkładu. Wyniki pomiarów powinny być wpisane do dziennika budowy. Przy wykonywaniu okładzin ścian z płytek należy stosować wymagania - PN-75/B-10121 Okładziny z płytek ściennych ceramicznych. wymagania i badania przy odbiorze. Płytki ceramiczne i akcesoria muszą być dostarczone w najwyższej kategorii jakości producenta.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące Sprzętu podano w SST-0 "Wymagania ogólne". Wykonawca przystępujący do licowania ścian i wykonania posadzek, powinien wykazać się możliwością korzystania z elektronarzędzi i drobnego sprzętu budowlanego.

Roboty można wykonywać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu odpowiedniego dla danego rodzaju robót, np. :

- szczotki o sztywnym włosiu lub druciane do czyszczenia powierzchni podłoża,
- szpachle i packi metalowe lub z tworzywa sztucznego,
- narzędzia i urządzenia do cięcia płytek,
- packi ząbkowane stalowe lub z tworzywa o wys. ząbków 6-12 mm do rozprowadzania klejów,
- łaty do sprawdzania równości powierzchni,
- poziomnice,
- wkładki dystansowe,
- mieszadła napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do zapraw klejowych,
- gąbki do mycia oraz czyszczenia wykładziny.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące Transportu podano w SST-0 "Wymagania ogólne".

Pakowanie i magazynowanie materiałów

Przechowywanie w magazynach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi. Transport materiałów należy wykonać zgodnie z wymogami aktualnej normy. Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane materiały przed wpływami atmosferycznymi.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania Robót podano w SST-0 "Wymagania ogólne".

5.1. Okładziny ceramiczne

Warunki przystąpienia do robót.

Przed przystąpieniem do wykonywania okładzin powinny być zakończone wszystkie roboty instalacyjne i budowlane wykończeniowe bez robót malarskich.

Przed rozpoczęciem prac należy dokonać odbioru podłoża w szczególności należy sprawdzić:

- nośność
- stabilność
- czystość

- równość
- nienasiąkliwość

Przy wykonywaniu okładzin z płytek należy przestrzegać zasad podanych w PN-75/B-10121. Okładziny z płytek ściennych ceramicznych. Wymagania i badania przy odbiorze.

Wykonanie okładzin ściennych z płytek obejmuje:

- sprawdzenie podłoża,
- zagruntowanie podłoża,
- ułożenie płytek na klej,
- spoinowanie płytek
- oczyszczenie płytek.
- ułożenie spoin silikonowych w sanitariatach

Wykonanie okładzin z płytek ceramicznych na ścianach.

Płytki należy rozmieszczać tak, aby docinki płytek przy krawędziach (końcach ściana) miały wymiar większy niż połowa płytki.

Spoiny podziałów ściennych powinny być skomponowane (w jednej linii lub w równych odstępach) ze spoinami podłogowymi. Okładziny ceramiczne na w pomieszczeniach mokrych układać na wodoodpornej zaprawie klejowej. Warstwa kleju pod płytki nie może zawierać pustych miejsc. Spoiny na styku ściana/ściana oraz styki z elementami uzbrojenia spoinować silikonem sanitarnym, fugi wodoodporne antygrzybiczne, łączenie kątów prostych bez listew PCV tylko i wyłącznie fazowane 45 stopni.

5.2. Podłogi

Wykonywanie warstw podkładowych

Podany podkład w przedmiarze robót jest przykładowy – Wykonawca może zaproponować swoje rozwiązanie pod warunkiem otrzymania akceptacji Inwestora.

Podkład ma decydujące znaczenie dla zapewnienia właściwej niezawodności i trwałości podłogi. Powinien być dostatecznie sztywny i mieć odpowiednią wytrzymałość mechaniczną oraz równą i gładką powierzchnię. Przed wykonaniem podkładu należy ustalić położenie górnej powierzchni posadzki na wysokości ustalonej w projekcie.

Podkłady monolityczne (wylewane) mogą być wykonywane:

- na podłożu, tworząc z nim podkład związany, - na przekładce z papy lub folii lub na warstwie izolacji przeciwwilgociowej, ułożonej na podłożu,
- na warstwie izolacji przeciwdźwiękowej lub ciepłochronnej ułożonej na warstwie betonu podkładowego (podkład pływający).

Podkłady z betonów i zapraw cementowych wykonuje się z cementu portlandzkiego i drobnego żwiru lub piasku o proporcji składników 1:3 lub 1 :4. Mieszanek układa się warstwą grubości zwykle 30-40 mm, bezpośrednio na warstwie ochronnej, między listwami metalowymi lub drewnianymi wyznaczającymi grubość podkładu. W okresie kilku pierwszych dni podkład należy zwilżać wodą w celu należytego związania i stwardnienia. Wzdłuż ścian w pomieszczeniach długich lub dużych należy wykonywać szczeliny dylatacyjne obejmujące powierzchnię ok. 20 m². Podkład monolityczny po upływie 6 tygodni od ułożenia jest na tyle suchy, że umożliwi wykonanie posadzki. Podkład betonowy może - w uzasadnionych przypadkach - stanowić samoistną posadzkę.

Podkłady gipsowe i gipsobetonowe, tzw. mokre, wykonuje się z zaczynu gipsowego lub gipsobetonu (mieszanki gipsu z kruszywem). Zaczyn gipsowy szybko wiąże, wymaga wygładzenia powierzchni szpachlówką gipsową nakładaną warstwą grubości 2-3 mm. Podkłady estrichgipsowe mają wyższą wytrzymałość na ściskanie i zginanie niż gipsowe, są łatwiejsze w wykonaniu z powodu wolniejszego wiązania. Podkłady gipsowe i estrichgipsowe wykonuje się grubości ok. 40 mm.

Podkłady samopoziomujące wykonuje się z suchej mieszanki po dodaniu odpowiedniej ilości wody; w skład mieszanki wchodzi m.in. mączka anhydrytowa (CaSO₄); ma wytrzymałość na ściskanie > 20 MPa, a na zginanie > 4,5 MPa; może być stosowany w budynkach mieszkalnych i użyteczności publicznej jako: podkład podłogowy zespolony, na warstwie oddzielającej, jako składowa podłoga pływających oraz w systemach ogrzewania podłogowego. Zaletą jego jest szybki czas wiązania. Po wykonaniu podkładu może odbywać się na nim ruch pieszy już po 6 godzinach. Wadą jest ograniczona od 2 max 4 mm grubość warstwy. Uzyskuje się równą, poziomą i gładką powierzchnię podkładu bez stosowania dodatkowych zabiegów wyrównujących powierzchnię.

Wykonywanie warstw wyrównujących i izolacyjnych

Warstwę wyrównującą wykonuje się wówczas, gdy powierzchnia podłoża nie jest płaszczyzną poziomą lub ma nierówności. Wykonuje się ją najczęściej z zaprawy cementowej o stosunku objętościowym cementu do piasku równym od 1:3 do 1 :4. Można stosować również zaprawę polimerowo-cementową o tym samym stosunku objętościowym składników albo wspomnianą wyżej mieszanek samopoziomującą.

Warstwy izolacyjne, w zależności od funkcji, jaką mają spełniać, mogą być: przeciwwilgociowe, parochronne, wodoszczelne, ciepłochronne, przeciwdźwiękowe.

Izolacje przeciwwilgociowe wykonuje się na podłożach leżących bezpośrednio na gruncie w celu zabezpieczenia podłogi przed wodą lub wilgocią gruntową.

Izolacje parochronne wykonuje się w przypadku, gdy w sąsiadujących ze sobą pomieszczeniach występują znaczne różnice temperatury, wilgotności i prężności pary wodnej.

Izolacje wodoszczelne wykonuje się w pomieszczeniach, w których podłoga może być narażona na zalewanie wodą.

Izolacje cieplne wykonuje się w podłogach usytuowanych na podłożu leżącym bezpośrednio na gruncie.

Izolacje przeciwdźwiękowe wykonuje się w konstrukcjach podłóg na stropach międzypiętrowych i zależą one od rodzaju i masy stropu.

5.2.1. Wykonywanie posadzek ceramicznych (z terakoty i gresu)

Posadzki z płytek terakotowych mocowane są klejem lub zaprawą cementową, najczęściej na cienkiej spoinie grubości od 3 do 6 mm, w zależności od wielkości płytki. Po naniesieniu warstwy kleju lub zaprawy na podłożu rozprowadza się ją szpachlą lub pacą zębatą o wysokości zębów od 5 do 8 mm.

Posadzki z gresów charakteryzują się niską nasiąkliwością, wysoką twardością, wytrzymałością i mrozoodpornością. Gresy mocuje się klejem, tak samo jak płytki terakotowe.

Płytki podłogowe ceramiczne i gresowe.

a) Właściwości płytek podłogowych ceramicznych i gresowych:

- barwa: wg wzorca producenta,
- nasiąkliwość po wypaleniu nie mniej niż 2,5%,
- wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 25,0 MPa,
- ścieralność nie więcej niż 1,5mm,
- mrozoodporność - liczba cykli nie mniej niż 20,
- kwasoodporność nie mniej niż 20,
- ługoodporność nie mniej niż 90%,
- dopuszczalne odchyłki wymiarowe:
- długość i szerokość: do 1,5mm,
- grubość: do 0,5mm,
- krzywizna: do 1,0mm.

Wykończenie „ściana – podłoga”

Posadzki z płytek ceramicznych wykończyć płytkami cokołowymi. Wykonanie cokolików jak okładziny ścienne. Spoiny na styku ściana/podłoga spoinować silikonem.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości Robót podano w SST-0 "Wymagania ogólne".

6.1. Okładziny ścienne

Częstotliwość oraz zakres badań okładzin ściennych z płytek ceramicznych powinny być zgodne z PN-75/B-10121 Okładziny z płytek ściennych ceramicznych. Wymagania i badania przy odbiorze. W szczególności powinna być oceniana dokładność i staranność wykonania okładzin ściennych z płytek ceramicznych jak:

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną,
- sprawdzenie podłoża,
- sprawdzenie użytych materiałów.

6.2. Posadzki z płytek gresowych

Badanie materiałów należy przeprowadzić na podstawie zapisów w dzienniku budowy i załączonych zaświadczeń (atestów) z kontroli, stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz z powołanymi normami. Materiały użyte do wykonania posadzek nie mające dokumentów stwierdzających ich jakość powinny być zbadane, jeżeli budzą jakiegokolwiek wątpliwości.

Badanie podkładów oraz grubości warstwy zaprawy cementowej należy przeprowadzić pośrednio na podstawie dokumentów stwierdzających zgodność z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz niniejszej normy. W przypadkach wątpliwych lub spornych należy przeprowadzić dodatkowe badania.

Podkłady pod posadzkę powinny być równe, trwałe, nieodkształcalne, poziome lub ze spadkami przewidzianymi w projekcie, o powierzchni czystej i szorstkiej.

Dokładność wykonania powierzchni podkładu powinna być taka, aby łata długości 2 m przyłożona w dowolnym miejscu podkładu nie wykazywała odchyłań większych niż 5 mm.

Dopuszczalne odchylenie powierzchni podkładu od poziomu lub od ustalonych spadków nie powinno być większe niż 5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia. Odchylenie to nie powinno powodować zaniku założonego w projekcie spadku.

Prawidłowość i dokładność wykonania posadzki

Badanie posadzki powinno obejmować sprawdzenie:

- prawidłowości wykonania powierzchni,
- prostoliniowości spoin,

- związania posadzki z podkładem,
- grubości spoin i ich wypełnienia,
- wykończenia posadzki.

Sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni. Prawidłowe ułożenie płytek oraz ich barwę i odcień należy sprawdzić wzrokowo przez porównanie z wymaganiami dokumentacji technicznej i wzorcem płytek.

Sprawdzenie odchylenia powierzchni posadzki od płaszczyzny należy przeprowadzić za pomocą łąty kontrolnej długości 2 m, przykładanej w dwóch różnych kierunkach, w dowolnym miejscu powierzchni posadzki. Prześwit między łątą a powierzchnią posadzki należy zmierzyć z dokładnością do 1 mm. Sprawdzenie odchyleń od poziomu lub od wymaganego projektem spadku należy przeprowadzić łątą i poziomnicą.

Sprawdzenie prostoliniowości spoin należy przeprowadzić za pomocą cienkiego drutu, naciągniętego wzdłuż spoin na całej ich długości i dokonać pomiaru odchyleń z dokładnością do 1 mm.

Sprawdzenie związania posadzki z podkładem należy przeprowadzić przez lekkie opukanie posadzki młotkiem drewnianym. Charakterystyczny głuchy dźwięk jest dowodem niezwiązania posadzki z podkładem.

Sprawdzenie grubości spoin i ich wypełnienia należy przeprowadzić za pomocą ogłędzin zewnętrznych i pomiaru. Na dowolnie wybranej powierzchni posadzki wielkości 1 m² należy pomierzyć spoiny suwmiarką z dokładnością do 0,5 mm. Sprawdzenie wykończenia posadzki należy przeprowadzić wzrokowo.

7. OBMJAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru Robót podano w SST-0 "Wymagania ogólne". Jednostką obmiaru jest 1 m² okładzin ściennych, posadzek gresowych i wykładzin

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru Robót podano w SST-0 "Wymagania ogólne". Roboty wymienione w ST podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

Ustalenia szczegółowe dotyczące odbioru robót

Prawidłowość wykonania robót oraz ich zgodność z projektem sprawdza się podczas ostatecznego odbioru budynku lub jego części. Podstawą odbioru robót są dokumenty:

- projekt techniczny zawierający na rysunkach wykonawczych wszystkie dane niezbędne do wykonania robót; na rysunkach wykonawczych powinny być uwidocznione wszelkie zmiany dokonane w trakcie wykonywania robót, a udokumentowane w dzienniku budowy odpowiednim zapisem potwierdzonym przez nadzór techniczny,
- dziennik budowy,
- certyfikaty lub świadectwa zgodności materiałów,
- Polskie Normy i aprobaty techniczne określające wymagania i badania techniczne przy odbiorze poszczególnych rodzajów okładzin i podłóg.

W dzienniku budowy dokonuje się zapisów dotyczących międzyoperacyjnych odbiorów poszczególnych robót zanikających, jak np. wykonania warstw izolacyjnych i podkładów, od których jakości zależy ostateczna wartość techniczna podłóg. Badania wykonanych podłóg składają się z badań pośrednich, które obejmują badania materiałów, podkładów, warstw izolacyjnych itp., oraz badań bezpośrednich obejmujących sprawdzenie prawidłowości wykonania posadzki.

Odbioru jakościowego materiałów dokonuje się po dostarczeniu ich na budowę. Należy sprawdzić zgodność właściwości technicznych z wymaganiami odpowiednich norm lub innych dokumentów (aprobata technicznych), zezwalających na stosowanie ich w budownictwie. Przy odbiorze zakończonych robót należy dokonać sprawdzenia materiałów na podstawie zapisów w dzienniku budowy i załączonych zaświadczeń (certyfikaty, świadectwa zgodności) z kontroli, stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz z powołanymi normami i aprobatami technicznymi. Materiały użyte do wykonania posadzki, nie mające dokumentów stwierdzających ich jakości nasuwające z tego względu wątpliwości, powinny być poddane badaniom przez upoważnione laboratorium.

Odbiór poszczególnych etapów robót

Odbiór podłoża powinien obejmować: sprawdzenie materiałów, sprawdzenie wytrzymałości, równości, czystości i stanu wilgotności podłoża lub podkładu, sprawdzenie spadków podłoża lub podkładu i rozmieszczenia wpustów podłogowych. Odbiór warstw izolacji termicznej i akustycznej przeprowadza się w następujących etapach robót: po wykonaniu podłoża, po ułożeniu warstwy izolacyjnej, przed wykonaniem warstwy ochronnej lub ułożeniem podkładu. Przy odbiorze wykonuje się: sprawdzenie materiałów, sprawdzenie równości, czystości, wilgotności podłoża, sprawdzenie grubości i ciągłości warstwy izolacyjnej. Odbiór podkładu powinien być przeprowadzony na następujących etapach robót: po wykonaniu warstwy ochronnej na materiale izolacyjnym, podczas układania podkładu, po całkowitym stwardnieniu podkładu i wykonaniu badania wytrzymałości na ściskanie na próbkach kontrolnych.

W ramach odbioru powinno się wykonać sprawdzenie:

- materiałów,
- prawidłowości ułożenia warstwy ochronnej na materiale izolacyjnym,
- grubości podkładu w czasie jego wykonania w dowolnych 3 miejscach,

- wytrzymałości podkładu na ściskanie i zginanie na podstawie wyników badań laboratoryjnych, badania należy przeprowadzać dla podkładów cementowych i anhydrytowych; powinny być one wykonywane nie rzadziej niż 1 raz na 1000 m² podkładu,
- równości podkładu przez przykładanie w dowolnych miejscach i kierunkach dwumetrowej łąty kontrolnej, odchylenia stanowiące prześwity między łątą i podkładem należy mierzyć z dokładnością do 1 mm,
- odchyień od płaszczyzny poziomej lub określonej wyznaczonym spadkiem za pomocą dwumetrowej łąty kontrolnej i poziomnicy, odchylenia należy mierzyć z dokładnością do 1 mm,
- prawidłowości osadzenia w podkładzie elementów dodatkowych (wpustów podłogowych, piaskowników itp.), badanie należy wykonywać przez oględziny,
- prawidłowości wykonania szczelin dylatacyjnych, izolacyjnych i przeciwskurczowych.
- wykończenia posadzki (przez oględziny), zamocowania cokołów, listew podłogowych.

Odbiór końcowy robót w zakresie okładzin ściennych i posadzek polega na stwierdzeniu zgodności wykonanej podłogi z dokumentacją projektową. Oceny zgodności dokonuje się przez oględziny i pomiary posadzki, a całej powierzchni ścian i konstrukcji podłogi na podstawie zapisów w dzienniku budowy i protokołów odbiorów międzyfazowych. W ramach odbioru końcowego należy sprawdzić: jakość użytych materiałów, warunki wykonania robót (warunki wilgotnościowe i temperaturowe) na podstawie zapisów w dzienniku budowy, prawidłowość wykonania warstw konstrukcyjnych podłogi, tj. podkładu, warstw izolacyjnych, na podstawie zapisów w dzienniku budowy lub protokołów odbiorów międzyfazowych.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w SST-0 "Wymagania ogólne". Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów i badań.

Cena jednostkowa wykonania posadzek obejmuje:

- przygotowanie podkładów,
- zakup i transport materiałów,
- ułożenie posadzek wraz z listwami wykończeniowymi i cokolikami

Cena jednostkowa wykonania robót okładzin ściennych z płytek ceramicznych obejmuje:

- sprawdzenie podłoża,
- zakup i dostawa materiałów,
- wykonanie okładzin,
- prace porządkowe.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- PN-EN 87:1994 Płytki i płyty ceramiczne ścienne i podłogowe - Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie
- PN-EN ISO 10545-1: 1999 Płytki i płyty ceramiczne - Pobieranie próbek i warunki odbioru
- PN-62/B-10144 Posadzki z betonu i zaprawy cementowej
- PN-EN 98 : 1996 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenia wymiarów i sprawdzanie jakości powierzchni.
- PN-75/B-10121 Okładziny z płytek ściennych ceramicznych. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-76/B-10150. Posadzki z wykładzin sztucznych. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
- PN-EN 159 Płytki ceramiczne ścian

10.2. Inne

- Wolski Z.: Roboty podłogowe i okładzinowe. Warszawa 1998.
- Parczewski W., Wnuk Z.: Elementy robót wykończeniowych. Oficyna Wydawnicza PW, Warszawa 1998.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Budownictwo ogólne. T I cz. 3 i 4, rozdz. 25. Arkady, Warszawa 1990.

SST-12 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

ROBOTY MALARSKIE

KOD WG CPV 45442100-8

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich w projektowanym budynku świetlicy wiejskiej w m. Stary Wiec.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna zawiera informacje oraz wymagania wspólne dotyczące wykonania i odbioru Robót, które zostaną zrealizowane w ramach zadania „Budowa budynku świetlicy wiejskiej w miejscowości Stary Wiec”.

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót malarskich.

1.3. Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji mają zastosowanie przy robotach malarskich.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia używane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz z określeniami podanymi w SST-0 pkt.1.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 1. Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową i ST.

2. MATERIAŁY

2.1. Farby budowlane gotowe

Farby niezależnie od ich rodzaju powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

2.1.1. Farby akrylowe do wnętrz

Na tynkach należy stosować farby dyspersyjne nawierzchniowe do wnętrz, zgodne z Dokumentacją Projektową i zasadami podanymi w normach i świadectwach ich dopuszczenia przez ITB. Odporność na szorowanie na mokro – klasa II (wg PN-EN 13300:2002), klasa I (wg PN-C-81914:2002).

2.2. Środki gruntujące

Przy malowaniu farbami akrylowymi na chłonnych podłożach należy stosować do gruntowania farbę emulsyjną rozcieńczoną wodą w stosunku 1:1 z tego samego rodzaju farby, z jakiej przewiduje się wykonanie powłoki malarskiej.

Mydło szare, stosowane do gruntowania podłoża w celu zmniejszenia jego wsiąkliwości powinno być stosowane w postaci roztworu wodnego 3-5%.

2.3. Rozcieńczalniki

Dla farb akrylowych rozcieńczalnikiem jest woda.

3. SPRZĘT

Do wykonywania robót malarskich należy stosować:

- pędzle i wałki,
- kuwety malarskie,
- drabiny.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 4.

Materiały malarskie należy przewozić krytymi środkami transportowymi. Przewożone materiały muszą być w sposób całkowicie pewny zabezpieczone przed przemieszczaniem się, wysypywaniem lub spadnięciem ze skrzyni ładunkowej. Przy załadunku i wyładunku oraz przewozie na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym. Przy ruchu po drogach publicznych środki transportowe muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego.

5. WYKONANIE ROBÓT

Przy malowaniu powierzchni wewnętrznych temperatura nie powinna być niższa niż +8°C. W okresie zimowym pomieszczenia należy ogrzewać. W ciągu 2 dni pomieszczenia powinny być ogrzane do temperatury co najmniej +8°C. Po zakończeniu malowania można dopuścić do stopniowego obniżania temperatury, jednak przez 3 dni nie może spaść poniżej +1°C. W czasie malowania niedopuszczalne jest nawietrzanie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od przewodów wentylacyjnych i urządzeń ogrzewczych. Gruntowanie i malowanie ścian i sufitów można wykonać po:

- całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych (z wyjątkiem montażu armatury i urządzeń sanitarnych),
- całkowitym ukończeniu robót elektrycznych,

- całkowitym ułożeniu posadzek,
- usunięciu usterek na tynkach.

Ściany istniejące po oczyszczeniu, przygotowaniu podłoża, wyrównaniu gipsem szpachlowym, cekolowaniu i po zagruntowaniu, malować 2-krotnie farbami akrylowymi. Nowe ścianki po zagruntowaniu malować 2-krotnie farbami akrylowymi. Stosować farby przeznaczone do użytku wewnętrznego trudnościeralne.

5.1. Przygotowanie podłoży

Wszelkie luźne nie związane z podłożem warstwy należy usunąć i uzupełnić szpachlą gipsową. Podłoże posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinny być naprawione przez wypełnienie ubytków szpachlą gipsową. Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu.

5.2. Gruntowanie

Przy malowaniu farbami akrylowymi na chłonnych podłożach należy stosować do gruntowania farbę emulsyjną rozcieńczoną wodą w stosunku 1:1 z tego samego rodzaju farby, z jakiej przewiduje się wykonanie powłoki malarskiej.

5.3. Wykonywania powłok malarskich

Powłoki z farb powinny:

- równomiernie pokrywać podłoża, bez zacieków, smug, prześwitów, plam, pęcherzy, odprysków i śladów pędzla,
- być trudnościeralne, niezmywalne przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących,
- w zakresie barwy i połysku być zgodne z wzorcem producenta oraz Dokumentacją Projektową,
- nie mieć przykrego zapachu.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości Robót podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.1. Powierzchnia do malowania

Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania powinna obejmować:

- sprawdzenie wyglądu powierzchni,
- sprawdzenie wsiąkliwości,
- sprawdzenie wyschnięcia podłoża,
- sprawdzenie czystości.

Sprawdzenie wyglądu powierzchni pod malowanie należy wykonać przez oględziny zewnętrzne. Sprawdzenie wsiąkliwości należy wykonać przez spryskiwanie powierzchni przewidzianej pod malowanie kilku kroplami wody. Ciemniejsza plama zwilżonej powierzchni powinna nastąpić nie wcześniej niż po 3 s.

6.2. Roboty malarskie

Badania powłok przy ich odbiorach należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania:

- dla farb akrylowych nie wcześniej niż po 7 dniach.

Badania przeprowadza się przy temperaturze powietrza nie niższej od +5°C przy wilgotności powietrza mniejszej od 65%. Badania powinny obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
- równomierności rozłożenia farby,
- jednolitości natężenia i zgodności barwy ze wzorcem,
- braku prześwitów,
- braku odprysków, spękań, pęcherzy, łuszczących się odstających płatków powłoki, wgłębień, plam, smug, zacieków, widocznych śladów pędzla i innych niedopuszczalnych usterek.

Roboty objęte niniejszą ST, powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-69/B-10280 Roboty malarskie.

Jeśli badania dadzą wynik pozytywny, to roboty malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo. Gdy którekolwiek z badań dało wynik ujemny, należy usunąć wykonane powłoki częściowo lub całkowicie i wykonać powtórnie.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru Robót podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne” pkt 7.

Jednostką obmiarową robót jest m².

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty podlegają warunkom odbioru według zasad podanych poniżej.

8.1. Odbiór podłoża

Zastosowane do przygotowania podłoża materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Podłoże, posiadające drobne uszkodzenia powinno być naprawione przez wypełnienie ubytków odpowiednią szpachlówką. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 5.1. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże przed gruntowaniem oczyścić.

8.2. Odbiór robót malarskich

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich polegające na stwierdzeniu równomiernego rozłożenia farby, jednolitego natężenia barwy i zgodności ze wzorcem producenta, braku prześwitu i dostrzegalnych skupisk lub grudek nieroztartego pigmentu lub wypełniaczy, braku plam, smug, zacieków, pęcherzy odstających płatów powłoki, widocznych okiem śladów pędzla itp., w stopniu kwalifikującym powierzchnię malowaną do powłok o dobrej jakości wykonania.

Sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie polegające na lekkim, kilkakrotnym potarciu jej powierzchni miękką, wełnianą lub bawełnianą szmatką kontrastowego koloru.

Sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie.

Sprawdzenie przyczepności powłoki do podłoża polegające na próbie poderwania ostrym narzędziem powłoki od podłoża.

Sprawdzenie odporności powłoki na zmywanie wodą polegające na zwilżaniu badanej powierzchni powłoki przez kilkakrotne potarcie mokrą miękką szczotką lub szmatką.

Wyniki odbiorów materiałów i robót powinny być każdorazowo odnotowane.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST-0. „Wymagania ogólne” pkt 9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Ogólne wymagania dotyczące przepisów związanych podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne” pkt 10.

- PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-62/C-81502 Szpachłówki i kity szpachlowe. Metody badań.
- PN-C 81914:2002 Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz.

SST-13 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

INSTALACJA ELEKTRYCZNA KOD WG CPV 45310000-3

ROBOTY W ZAKRESIE INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH ORAZ OPRAW ELEKTRYCZNYCH KOD WG CPV 45311000-0

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem instalacji elektrycznych i opraw oświetleniowych.

1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna zawiera informacje oraz wymagania wspólne dotyczące wykonania i odbioru Robót, które zostaną zrealizowane w ramach zadania „Budowa budynku świetlicy wiejskiej w miejscowości Stary Wiec”.

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót polegających na montażu instalacji elektrycznych.

1.3 Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji elektrycznych w pomieszczeniach budynku.

Zakres robót obejmuje:

- zasilanie i rozdział energii elektrycznej,
- instalacje siłowe,
- instalacje oświetlenia i gniazd wtyczkowych,
- instalacje ochrony od porażeń,
- instalacja odgromowa.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia używane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz z określeniami podanymi w SST-0 pkt.1.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące Robót

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne” pkt 1. Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową i ST.

Rodzaje aparatury, opraw oświetleniowych, tablic i osprzętu oraz materiałów pomocniczych zastosowanych do budowy instalacji powinny być zgodne z podanymi w dokumentacji projektowej. Zastosowanie innych rodzajów opraw, aparatury i osprzętu niż wymienione w projekcie dopuszczalne jest jedynie pod warunkiem wprowadzenia do dokumentacji projektowej zmian, które będą uzgodnione w obowiązującym trybie z Projektantem i Zamawiającym, i które nie pogorszą parametrów technicznych przyjętych rozwiązań. Szczególnie dotyczy to ochrony przed porażeniem prądem i natężenia oświetlenia w pomieszczeniach oraz w komunikacji.

2.0 MATERIAŁY

2.1 Parametry techniczne materiałów i wyrobów powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie technicznym i powinny odpowiadać wymaganiom obowiązujących norm państwowych (PN lub BN) oraz przepisom dotyczącym budowy urządzeń elektrycznych. Materiały, wyroby i urządzenia, dla których wymaga się świadectw, jakości, np. : aparaty, kable, urządzenia prefabrykowane, itp., należy dostarczać ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi, aprobatami technicznymi lub protokołami odbioru technicznego (np. w przypadku urządzeń prefabrykowanych).

2.2 Odbiór materiałów na budowie:

materiały takie jak: tablice rozdzielcze główne i pomocnicze, oprawy oświetleniowe, przewody należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwami jakości, wymaganymi atestami, kartami gwarancyjnymi, protokołami odbioru technicznego, dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi wytwórcy, w przypadku stwierdzenia wad lub nasuwających się wątpliwości mogących mieć wpływ na jakość wykonania robót, materiały należy przed ich wbudowaniem - poddać badaniom określonym przez dozór techniczny robót

2.3 Składowanie materiałów na budowie:

Składowanie materiałów na budowie powinno odbywać się zgodnie z zaleceniami producentów, w warunkach zapobiegających zniszczeniu, uszkodzeniu lub pogorszeniu się właściwości technicznych na skutek wpływu czynników atmosferycznych lub fizykochemicznych, należy zachować wymagania wynikające ze specjalnych właściwości materiałów oraz wymagania w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

3.0 SPRZĘT

Urządzenia pomocnicze, transportowe i ochronne stosowane przy robotach elektrycznych powinny odpowiadać ogólnie przyjętym wymaganiom, co do ich, jakości oraz wytrzymałości. 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, eksploatowane na budowie, powinny mieć aktualne dokumenty i certyfikaty uprawniające do ich eksploatacji.

4.0 TRANSPORT

Środki i urządzenia transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do transportu materiałów, elementów, konstrukcji urządzeń itp. niezbędnych do wykonania danego rodzaju robót elektrycznych. W czasie transportu należy zabezpieczyć przemieszczane w sposób zapobiegający ich uszkodzeniu. W czasie transportu, załadunku i wyładunku oraz składowania aparatury elektrycznej i urządzeń rozdzielczych należy przestrzegać zaleceń wytwórców. Zaleca się dostarczenie urządzeń i ich konstrukcji oraz aparatów bezpośrednio przed montażem.

5.0 WYKONANIE ROBÓT

5.1 Trasowanie

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

Przed wykonaniem instalacji, jako szczelnej należy przewody i kable uszczelniać w osprzęcie oraz aparatach za pomocą dławików.

Średnica głowicy i otworu uszczelniającego pierścienia powinna być dostosowana do średnicy zewnętrznej przewodu lub kabla.

Wykonanie instalacji w korytkach prefabrykowanych wymagać będzie:

- zamontowania konstrukcji wsporczych dla korytek do istniejącego podłoża,
- ułożenie korytek na konstrukcjach wsporczych,
- ułożenie przewodów w korytkach wraz z założeniem pokryw.

5.2 Wprowadzenie przewodów i kabli

Przed przystąpieniem do prac montażowych sprawdzić prawidłowość mocowania i ustawienia aparatów oraz odbiorników. Wprowadzenie przewodów do urządzeń (aparaty, odbiorniki, tablice, oprawy) należy wykonać zgodnie ze wskazówkami podanymi w instrukcji montażowej wytwórcy i uwzględniając następujące warunki:

w miejscach narażonych na uszkodzenia mechaniczne przewody doprowadzone muszą być chronione, przewody odbiorników i aparatów nie powinny przenosić naprężeń, a przewód ochronny powinien mieć większy nadmiar długości niż przewody robocze, zewnątrz warstwy ochronne przyłączonych przewodów wolno usuwać tylko z tych części przewodu, które po podłączeniu będą niedostępne, w przypadku, gdy instalacja jest wykonana przewodami kabelkowymi, a aparat lub odbiornik jest zaopatrzone w dławik, należy uszczelnąć przewód zgodnie z warunkami wykonania instalacji szczelnych, wszystkie przejścia obwodów instalacji elektrycznych przez ściany muszą być chronione przed uszkodzeniami, przejścia te należy wykonywać w przepustach rurowych.

5.3 Przyłączenie przewodów i kabli

Miejsce połączeń żył przewodów z zaciskami odbiorników powinny być dokładnie oczyszczone. Samo połączenie musi być wykonane w sposób pewny pod względem elektrycznym i mechanicznym oraz zabezpieczone przed osłabieniem siły docisku i korozją. Ponadto należy zachować następujące wymagania:

- żyła przewodu powinna być pozbawiona izolacji tylko na długości niezbędnej dla prawidłowego połączenia z zaciskiem,
- koniec żyły wielodrutowej należy zabezpieczyć przed możliwością oddzielenia się poszczególnych drutów lub skrętek np. przez końcówkę lub zaprasowaną tulejkę (dopuszcza się zakończenia z dobrze ocynowanym końcem w przypadku przewodów z żyłami Cu),
- długość żył wprowadzonych do odbiornika lub aparatu powinna umożliwiać przyłączenie ich do dowolnego zacisku,
- końce żył przewodów wprowadzonych do odbiornika, a niewykorzystanych należy izolować i unieruchomić,
- na żyły należy założyć oznaczniki (z symbolami zgodnymi ze schematem) z materiału izolacyjnego,
- kolory żył w tym żyły ochronnej powinny być oznaczone zgodnie z Polska Norma

5.3 Przyłączenia odbiorników

Miejsca połączeń żył przewodów z zaciskami odbiorników powinny być dokładnie oczyszczone. Samo połączenie musi być wykonane w sposób pewny, pod względem elektrycznym i mechanicznym oraz zabezpieczone przed osłabieniem siły docisku, korozją itp. Połączenia mogą być wykonane, jako sztywne lub elastyczne w zależności od konstrukcji odbiornika i warunków technologicznych. Przyłączenia sztywne należy wykonywać w rurach sztywnych wprowadzonych bezpośrednio od odbiorników oraz przewodami kabelkowymi i kablami. Połączenia elastyczne stosuje się, gdy odbiorniki narażone są na drgania o dużej amplitudzie lub przystosowane są do przesunięcia lub przemieszczeń. Połączenia te należy wykonywać:

- przewodami izolowanymi wielożyłowymi giętkimi lub oponowymi,
- przewodami wielożyłowymi giętkimi lub oponowymi w rurach elastycznych.

5.4 Cechowanie odbiorników i aparatów

Każdy aparat i odbiornik należy oznakować symbolem zgodnym ze schematem.

5.5 Instalacja odgromowa

Na dachu ułożyć drut stalowy ocynk. DFeZn o 8mm jako zwód poziomy niski. Przewód odprowadzający wykonać z drutem stalowym DFeZn o 8mm w rurze ochronnej, prowadzonej pod izolacją cieplną na ścianie budynku. Złącze kontrolne zabudować na ścianie budynku w puszcze PZO.

Uziom otokowy wykonać płaskownikiem ocynkowanym 30 x 4 mm. Do instalacji przyłączyć wszystkie metalowe urządzenia na dachu i w ziemi.

5.6 Próby montażowe

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

- pomiar rezystancji izolacji instalacji,
- pomiar rezystancji izolacji odbiorników,
- pomiary pętli zwarciovych,
- pomiary rezystancji uziemień,
- próby funkcjonalne.

6.0 KONTROLA JAKOŚCI ODBIORU ROBÓT

1. Sprawdzenie i odbiór robót powinno być wykonane zgodnie z normami i przepisami pkt. 10.0.

2. Sprawdzeniu i kontroli w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinno podlegać:

- zgodność wykonania robót z dokumentacją projektową,
- właściwe podłączenie przewodu fazowego i neutralnego do gniazd załączanie punktów świetlnych zgodnie z założonym programem, wykonanie pomiarów rezystancji uziemień, izolacji, pomiarów natężenia oświetlenia w pomieszczeniach badawczych i pomiarów skuteczności ochrony przeciwporażeniowej z przekazaniem wyników do protokołu odbioru.

7.0 OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót obejmuje całość instalacji elektroenergetycznych. Jednostką obmiarową jest komplet robót.

8.0 ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru Robót podano w SST-0 Wymagania ogólne" pkt 8. Wykonanie Robót określonych w niniejszej ST podlega odbiorowi robót zanikających wg zasad określonych w SST-0 „Wymagania ogólne”.

8.1 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót ulegających zakryciu umożliwia ocenę prawidłowości montażu. Powinien być przeprowadzony komisyjnie, w obecności przedstawiciela Inwestora. Z odbioru robót ulegających zakryciu należy sporządzić protokół podając również ocenę jakości robót.

Odbiorowi elementów wykonanych robót przewidzianych do zakrycia podlegają fragmenty instalacji, które będą niewidoczne lub bardzo trudne do sprawdzenia po zakończeniu robót montażowych.

8.2 Odbiór końcowy

Odbiór końcowy przeprowadza się na podstawie technicznych warunków odbioru robót przy przestrzeganiu ogólnych zasad odbioru obiektów.

8.2.1 Przed przystąpieniem do odbioru końcowego wykonawca robót jest zobowiązany do:

przygotowania dokumentów potrzebnych do należytej oceny robót będących przedmiotem odbioru, a w szczególności: umowy wraz z jej późniejszymi uzupełnieniami i uzgodnieniami, protokołów i zaświadczeń z dokonanych prób montażowych, aktualną dokumentację powykonawczą, instrukcje eksploatacji urządzeń umożliwienia komisji odbioru zapoznania się z wyżej wymienionymi dokumentami i przedmiotem odbioru

8.2.2 Przy dokonywaniu odbioru końcowego należy:

sprawdzić zgodność wykonanych robót z umową, dokumentacją projektowo-kosztorysową, warunkami technicznymi wykonania, normami i przepisami, sprawdzić udokumentowanie jakości materiałów i urządzeń, sprawdzić udokumentowanie jakości wykonanych robót odpowiednimi protokołami prób montażowych, sprawdzających przy tym również wykonanie zleceń i ustaleń zawartych w protokole prób i odbiorów.

Z odbioru końcowego powinien być spisany protokół podpisany przez upoważnionych przedstawicieli Inwestora i oddającego wykonane roboty i przez osoby biorące udział w czynnościach odbioru. Protokół powinien zawierać ustalenia poczynione w toku odbioru, stwierdzone ewentualne wady i usterki oraz uzgodnione terminy ich usunięcia.

Odbiorowi końcowe podlegają:

- instalacje elektryczne w pomieszczeniach.

9.0. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST-0 „Wymagania ogólne" pkt 9.

10.0 PRZEPISY ZWIĄZANE

- Przepisy budowy urządzeń elektroenergetycznych. Instytut Elektroenergetyki 1988 r.
- PN-87/E-90056 Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do układania na stałe. Przewody o izolacji i powłoce poliwinilowej, okrągłe.
- PN-87/E-90054 Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do układania na stałe. Przewody jednożyłowe o izolacji poliwinilowej.
- PN-84/E-02033 Oświetlenie wnętrz światłem elektroenergetycznym
- PN-90/E-06401/02 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Osprzęt do kabli o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 30 kV. Połączenia i zakończenia żył.
- BN-85/3081-01/03 Wytyczne przeprowadzania po montażowych badan odbiorczych.
- PN-IEC-60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
- Przepisy budowy urządzeń elektroenergetycznych. Instytut Energetyki 1988 r.
- Instrukcja badan odbiorczych urządzeń elektrycznych- MGiE 1982 r.
- Zarządzenie Dyrektora PCBiC z dnia 20.05.1994 - W sprawie wykazu wyrobów podlegających obowiązkowemu zgłaszania do certyfikatu na znak bezpieczeństwa.
- Katalog przewodów instalacyjnych i opraw.

SST-14 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

ROBOTY INSTALACYJNE WODNE I KANALIZACYJNE KOD CPV 45332000-3

ROBOTY INSTALACYJNE HYDRAULICZNE (CPV 45332200-5)

ROBOTY INSTALACYJNE KANALIZACYJNE (CPV 45332300-6)

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z modernizacją instalacji wewnętrznej wodociągowej, kanalizacji sanitarnej, ciepłej wody użytkowej.

1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna zawiera informacje oraz wymagania wspólne dotyczące wykonania i odbioru Robót, które zostaną zrealizowane w ramach zadania „Budowa budynku świetlicy wiejskiej w miejscowości Stary Wiec”.

Ustalania zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót polegających na wykonaniu instalacji wewnętrznej wodociągowej, kanalizacji sanitarnej i ciepłej wody użytkowej.

1.3 Zakres robót objętych ST

Ustalania zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą robót związanych z montażem instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej. Zakres robót obejmuje wszystkie elementy, gdzie występują w/w roboty, zgodnie z Dokumentacją Techniczną.

Zakres robót obejmuje:

- instalację wody zimnej

- instalację wody ciepłej

instalację kanalizacji sanitarnej

1.4. Określenia podstawowe

Określenia używane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz z określeniami podanymi w SST-0 pkt.1.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w SST-0 „Wymagania ogólne” pkt 1. Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową i ST.

2. MATERIAŁY

Do wykonania instalacji mogą być stosowane wyroby producentów polskich i zagranicznych, dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa „CE” lub dla których dokonano oceny zgodności z PN lub odpowiednią aprobatą techniczną. Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom.

2.1. Instalacja wodociągowa

Instalacja wodociągowa będzie wykonana z rur wielowarstwowych PEX o połączeniach zgrzewanych, zgodnych z PN-83/B-10700.01 „Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Instalacje kanalizacyjne.” Dostarczone na budowę rury powinny być proste, czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez widocznych ubytków spowodowanych uszkodzeniami.

2.2. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Instalacja kanalizacyjna zostanie wykonana z rur kanalizacyjnych kielichowych z PVC-U, uszczelnionych w kielichach gumowymi pierścieniami, zgodnych z PN-83/B-10700.01 „Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Instalacje kanalizacyjne.” Dostarczone na budowę rury powinny być proste, czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez widocznych ubytków spowodowanych uszkodzeniami.

2.3. Armatura

Instalacja ma być wyposażona w typową armaturę odcinającą oraz armaturę wypływową o średnim standardzie:

- baterie zlewozmywakowe i umywalkowe,
- zlewozmywaki
- umywalki,
- miski ustępowe,
- pisuary
- zawór czerpalny ze złączką do węża.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne” pkt 3.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów. Sprzęt i maszyny powinny posiadać odpowiednie parametry techniczne, być stosowane zgodnie z ich przeznaczeniem i zabezpieczone przed możliwością uruchomienia przez osoby niepowołane.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST-0 „Wymagania ogólne” pkt 4.

Materiały należy przewozić krytymi środkami transportowymi. Przewożone materiały muszą być w sposób całkowicie pewny zabezpieczone przed przemieszczaniem się lub spadnięciem ze skrzyni ładunkowej. Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia.

Przy załadunku i wyładunku oraz przewozie na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym. Przy ruchu po drogach publicznych środki transportowe muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Kolejność wykonywania robót

- wyznaczenie miejsca ułożenia rur,
- wykonanie przejścia przez ściany,
- wykonanie gniazd i osadzenie uchwytów,
- przecinanie rur,
- założenie tulei ochronnych,
- ułożenie rur z zamocowaniem wstępnym,
- wykonanie połączeń,
- montaż armatury.

5.2. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST-0 „Wymagania ogólne” pkt 5.

Instalację należy wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową. Przybory sanitarne i armatura wodociągowa powinna odpowiadać jakości zaprojektowanej. Elementy uszkodzone należy bezwzględnie usunąć z instalacji i zabezpieczyć przed możliwością powtórного użycia.

Przewody wodociągowe prowadzone po wierzchu ścian należy mocować do ścian za pomocą zaciskowych uchwytów i obejm wykonanych z blachy stalowej, ocynkowanych, systemowych np. HILTI z wkładką gumową.

Przewody kanalizacyjne poziome należy mocować za pomocą uchwytów z opaską zaciskową z wkładką dźwiękochłonną, odległość pomiędzy podporami poziomów kanalizacyjnych nie powinna przekraczać 2,0 m.

W miejscach przejść przewodów przez ściany nie wolno wykonywać żadnych połączeń. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Wolną przestrzeń między zewnętrzną ścianą rury i wewnętrzną tuleją należy wypełnić odpowiednim materiałem termoplastycznym. Wypełnienie powinno zapewniać jedynie możliwość osiowego ruchu przewodu. Długość tulei powinna być większa od grubości ściany lub stropu.

Montaż armatury i osprzętu ma być wykonany zgodnie z instrukcjami producenta i dostawcy.

5.3. Próby szczelności

Próby szczelności należy wykonać przed zamknięciem ścian płytami g-k i wykonaniem izolacji termicznej. W razie konieczności zakrycia przewodów można wykonać częściową próbę szczelności. Do próby szczelności wszystkie otwory należy zakorkować a instalację dokładnie odpowietrzyć. Po napełnieniu instalacji przeprowadzić kontrolę wszystkich połączeń i armatury. Po stwierdzeniu szczelności połączeń należy podwyższyć ciśnienie do 1,5 ciśnienia roboczego, ale nie mniej niż 10 atm. i ponownie sprawdzić szczelność instalacji i armatury. Instalację uważa się za szczelną gdy w ciągu 20 min. manometr nie wykaże spadków ciśnienia. Próby szczelności instalacji ciepłej wody należy przeprowadzić dwukrotnie. Pierwszy raz napełniając instalację zimną wodą do min. 10 atm. a drugi raz wodą o temp. Min. 55°C.

Próby szczelności kanalizacji sanitarnej:

- piony należy sprawdzać podczas swobodnego przepływu przez nie wody,
- poziomy napełnić powyżej kolan i sprawdzać poprzez oględziny.

Z próby szczelności należy sporządzić protokół.

6.0 KONTROLA JAKOŚCI

Kontrola jakości robót powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II - Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Każda dostarczona partia materiałów musi być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta. Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały

spełnione. Jeżeli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę uznać za niezgodną a wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru Robót podano w SST-0 „Wymagania ogólne” pkt 7. Jednostką obmiaru jest:

- mb dla rurociągów poszczególnych średnic,
- szt./ komplet dla zamontowanej armatury.

8.0 ODBIÓR ROBÓT

8.1 Ustalenia ogólne dotyczące odbioru robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru Robót podano w SST-0 „Wymagania ogólne” pkt 8. Wykonanie Robót określonych w niniejszej ST podlega odbiorowi robót zanikających wg zasad określonych w SST-0 „Wymagania ogólne”.

8.2. Ustalenia szczegółowe dotyczące odbioru robót

Odbioru jakościowego materiałów dokonuje się po dostarczeniu ich na budowę. Należy sprawdzić zgodność właściwości technicznych z wymaganiami odpowiednich norm lub innych dokumentów (aprobata technicznych), zezwalających na stosowanie ich w budownictwie.

Przy odbiorze zakończonych robót należy dokonać sprawdzenia materiałów na podstawie załączonych zaświadczeń (certyfikaty, świadectwa zgodności, atesty) z kontroli, stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami Dokumentacji Projektowej oraz z powołanymi normami i aprobatami technicznymi.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST-0 „Wymagania ogólne” pkt 9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Ogólne wymagania dotyczące przepisów związanych podano w SST-0 „Wymagania ogólne” pkt 10.

- PN-82/M-82054.03 Własności mechaniczne zaworów kulowych.
- PN-76/8860-01/01 Uchwyty do rurociągów.
- PN-76/88601/01 Uchwyty do rurociągów pionowych i poziomych.
- BN-69/8864-24 Wsporniki d rur z blachy i stali kształtowej.
- PN-77/H-05519 Próba szczelności.
- PN-74/H-74200 Rury stalowe ze szwem gwintowane.
- PN-80/H-74219 Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego stosowania.
- PN-70/C-89015 Rury polietylenowe. Metody badań.
- PN-70/C-89016 Kształtki polietylenowe do łączenia rur polietylenowych. Metody badań.
- PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu - wraz ze zmianą PN-B-01706:1992/Az1:1999
- PN-92/B-01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu
- PN-81/B-10700.01 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr75/2002, poz. 690 , Dz. U. Nr33/2003 poz. 270) , wraz ze zmianą z dnia 7 kwietnia 2004 (Dz. U. Nr109/2004, poz. 1156)
- Katalogi firmowe materiałów i urządzeń
- Dokumentacja techniczno ruchowa urządzeń
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II – Instalacje sanitarne i przemysłowe. Arkady, Warszawa 1988.

SST-15 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

INSTALOWANIE WENTYLACJI KOD CPV 45331210-1

ROBOTY INSTALACYJNE HYDRAULICZNE KOD CPV 45332200-5

1.0 WSTĘP

1.1 Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową instalacji wentylacji mechanicznej (hybrydowej) w budynku świetlicy wiejskiej.

1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna zawiera informacje oraz wymagania wspólne dotyczące wykonania i odbioru Robót, które zostaną zrealizowane w ramach zadania „Budowa budynku świetlicy wiejskiej w miejscowości Stary Wiec”.

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót polegających na montażu instalacji wentylacji mechanicznej.

1.3 Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą robót związanych z montażem instalacji wentylacji mechanicznej hybrydowej. Zakres robót obejmuje wszystkie elementy, gdzie występują w/w roboty, zgodnie z Dokumentacją Techniczną.

Zakres robót obejmuje:

- montażu przewodów kominowych wentylacyjnych z pustaków betonowych systemowych; 2 szt. - 4 kanałowe i 1 szt. - 3 kanałowy
- montażu kanałów instalacji wentylacji,
- montaż nawietrzaków nadokiennych z grzałką elektryczną i przepustnicą regulacyjną 80 m³/h - 12 szt.,
- montaż kratki wyciągowych higrosterowanych typ GHN na kanałach kominowych - 10 szt.,
- montaż nasad kominowych typ VBP wraz ze skrzyniami rozprężnymi na przewodzie kominowym max 800 m³/h - 2 szt.
- montaż okapu kuchennego.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia używane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz z określeniami podanymi w ST-0 pkt.1.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 1. Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową i ST.

2. MATERIAŁY

Instalacja wentylacyjna będzie wykonana z kanałów z blachy ocynkowanej o przekroju prostokątnym, trasa wg Dokumentacji Projektowej.

Do wykonania instalacji mogą być stosowane wyroby producentów polskich i zagranicznych, dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa „CE” lub dla których dokonano oceny zgodności z PN lub odpowiednią aprobatą techniczną.

Powierzchnie przewodów powinny być gładkie, bez załamań i wgnieceń. Materiał powinien być jednorodny, bez wżerów, wad walcowniczych itp. Powierzchnie pokryć ochronnych nie powinny mieć ubytków, pęknięć i tym podobnych wad. Wymiary przewodów o przekroju prostokątnym powinny odpowiadać wymaganiom norm PN-EN 1505 i PN-EN 1506. Szczelność przewodów wentylacyjnych powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-76001. Wykonanie przewodów prostych i kształtek z blachy powinno odpowiadać wymaganiom normy PN-B-03434. Połączenia przewodów wentylacyjnych z blachy powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-76002.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 3.

Do wykonywania robót, należy stosować następujące narzędzia:

- drabina,
- drobny sprzęt techniczny potrzebny do montażu kanałów.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne” pkt 4.

Materiały należy przewozić krytymi środkami transportowymi. Przewożone materiały muszą być w sposób całkowicie pewny zabezpieczone przed przemieszczaniem się lub spadnięciem ze skrzyni ładunkowej.

Przy załadunku i wyładunku oraz przewozie na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym. Przy ruchu po drogach publicznych środki transportowe muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Kolejność i zakres wykonywania robót

wytrasowanie przebiegu kanałów z ewentualną korektą trasy,
montaż kanałów prostokątnych i kształtek,
montaż osprzętu instalacyjnego,
przyłączenie zasilania,
sprawdzenie szczelności instalacji.

5.2. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST-0 „Wymagania ogólne” pkt 5. Instalację należy wykonać z godnie z Dokumentacją Projektową.

6.0 KONTROLA JAKOŚCI

Kontrola jakości robót powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II - Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Każda dostarczona partia materiałów musi być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta. Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeżeli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę uznać za niezgodną a wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru Robót podano w SST-0 „Wymagania ogólne” pkt 7. Jednostką obmiaru jest m².

8.0 ODBIÓR ROBÓT

8.1 Ustalenia ogólne dotyczące odbioru robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru Robót podano w SST-0 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Wykonanie Robót określonych w niniejszej ST podlega odbiorowi robót zanikających wg zasad określonych w SST-0 „Wymagania ogólne”.

8.2. Ustalenia szczegółowe dotyczące odbioru robót

Odbioru jakościowego materiałów dokonuje się po dostarczeniu ich na budowę. Należy sprawdzić zgodność właściwości technicznych z wymaganiami odpowiednich norm lub innych dokumentów (aprobata technicznych), zezwalających na stosowanie ich w budownictwie.

Przy odbiorze zakończonych robót należy dokonać sprawdzenia materiałów na podstawie załączonych zaświadczeń (certyfikaty, świadectwa zgodności, atesty) z kontroli, stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami Dokumentacji Projektowej oraz z powołanymi normami i aprobatami technicznymi.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST-0 „Wymagania ogólne” pkt 9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Ogólne wymagania dotyczące przepisów związanych podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne” pkt 10.

- PN-B-76002:1996 - Wentylacja. Połączenia urządzeń, przewodów i kształtek wentylacyjnych blaszanych.
- PN-B-76001:1996 Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Szczelność. Wymagania i badania. Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych – Zeszyt nr 5 / COBIT – Instal.
- PN-EN 1505:2001 Wentylacja budynków. Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym. Wymiary.
- PN-B-03434:1999 Wentylacja - Przewody wentylacyjne - Podstawowe wymagania i badania.
- PrPN-EN 12599 Wentylacja budynków - Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji.
- PrEN 12236 Wentylacja budynków - Podwieszenia i podpory przewodów - Wymagania wytrzymałościowe.

SST-16 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA KOD CPV 45331100-7

1.0. Wstęp

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji centralnego ogrzewania podłogowego w budynku Użyteczności publicznej – Świetlicy w m. Stary Wiec, gmina Liniewo.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji c.o. podłogowego.

W zakres robót wchodzi:

- montaż kotła elektrodowego wraz ze sterowaniem,
- montaż rurociągów instalacji c.o.,
- montaż rozdzielacza ogrzewania podłogowego,
- montaż elementów ogrzewania podłogowego,
- montaż armatury,
- montaż sterowania ogrzewania podłogowego,
- próby szczelności i płukanie instalacji,
- usunięcie ewentualnych usterek.

1.4. Podstawowe określenia

Podstawowe określenia dotyczące instalacji centralnego ogrzewania są zgodne z Polskimi Normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość ich wykonywania oraz za zgodność z dokumentacją projektową i poleceniami projektanta.

2.0. Materiały

2.1. Materiały dotyczące instalacji c.o.

- kocioł elektrodowy SKYTEH 10-20 kW – 1 kpl.
- zawór bezpieczeństwa 2 bary – 1 szt.
- naczynie przeponowe – 1 szt.
- pompa Grundfos Magna 25-60 – 1 szt.
- rura UPONOR 16x2,0mm – 1221mb
- rolowana płyta izolacyjna z siatką montażową i wiązadłem 50 EPS 040 DEO 0.2 mm – 106,4 m²
- rozdzielacz UPONOR UFH-3-obiegowy – 2 kpl.
- rozdzielacz UPONOR UFH-4-obiegowy – 1 kpl.
- podtynkowa szafka rozdzielaczowa – 3 szt.
- zawory odcinające kulowe,
- zawory zwrotne,
- manometry tarczowe,
- termometry,
- termomanometry,

2.2. Odbiór materiałów na budowie

Wyżej wymienione materiały należy dostarczyć na budowę ze świadectwami jakości i kartami gwarancyjnymi. Dostarczone materiały na miejsce budowy należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi technicznymi wytwórcy. Przeprowadzić oględziny stanu materiałów (pęknięcia, ubytki, zgniecenia).

2.3. Składowanie materiałów

Podłoże, na którym składuje się rury, musi być równe, rura musi być podparta na całej długości. Wysokość stosu nie może przekraczać 1,0m. Armaturę i urządzenia należy składować w zamkniętych magazynach.

3.0. Sprzęt

3.1. Sprzęt do wykonania instalacji c.o.

Do wykonania instalacji c.o. używać:

- samochód dostawczy do 0,9t,

- samochód skrzyniowy 5t,
- wyciąg jednomasztowy, elektryczny 0,5t,

4.0. Transport

Przewiduje się przewóz urządzenia dla instalacji od Producenta lub z hurtowni i magazynów na plac budowy. Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Muszą być zabezpieczone przed spadaniem lub przesuwaniem.

5.0. Wykonanie robot

Wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty związane z wykonywaniem instalacji c.o. Roboty instalacyjne należy wykonywać zgodnie z wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL – Zeszyt 2 – „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji c.o.”.

5.1. Roboty przygotowawcze

Czynności przed wykonaniem instalacji c.o.:

- Wytyczenie lokalizacji urządzeń,
- Wytyczenie tras prowadzenia przewodów,
- Ustalenie miejsca wykonania rozdzielacza obiegów grzewczych,
- Ustalenie miejsc lokalizacji regulatorów pokojowych,
- Wykucie bruzd,
- Zamontowanie wsporników (zawiesi) pod przewody c.o.

5.2. Roboty montażowe

Przejścia przewodów przez ściany i stropy należy prowadzić w tulejach ochronnych. Zmiany kierunku prowadzenia przewodów wykonywać wyłącznie przy użyciu łączników. Odległości pomiędzy punktami mocowania rur zgodnie z instrukcją montażu producenta rur. Dla rur stalowych, punkty mocowania zgodnie z wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL. Po wykonaniu montażu należy wykonać próby szczelności rurociągów wg pkt. 6.2.

5.3. Zabezpieczenie przed korozją

Przewody c.o. zabezpieczyć przed korozją przez malowanie powłoką dwuwarstwową. Zabrania się używania rur, w których stwierdzono uszkodzenia powierzchni wewnętrznej lub zewnętrznej.

5.4. Izolacja termiczna

Przewody izolować otuliną Flexorock gr. 30mm. W przypadku rur przechodzących przez przegrody budowlane oraz prowadzenia przewodów w ścianach należy stosować izolację termiczną z pianki poliuretanowej gr. 9-13 mm prod. Thermaflex.

6.0. Kontrola jakości i odbiór robot

6.1. Instalacja c.o.

Przed przystąpieniem i w trakcie wykonywania instalacji należy sprawdzić:

- jakość materiałów i urządzeń użytych do budowy instalacji,
- zgodność montażu urządzeń i przewodów z projektem,
- przeprowadzić kontrolę jakości zastosowanych materiałów uszczelniających,
- szczelność instalacji,
- jakość wybranych robot i ich zgodność z warunkami technicznymi,
- usunięcie wszystkich usterek.

6.2. Próby szczelności instalacji c.o.

Próby szczelności instalacji należy przeprowadzić bezpośrednio po zakończeniu montażu. Do prób szczelności należy stosować wodę filtrowaną. Próbę należy przeprowadzać zgodnie z wymaganiami zawartymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzywa sztucznego”. Zgodnie z wytycznymi próbę szczelności należy przeprowadzać przed zakryciem instalacji w całości. Przed próbą należy napełnić instalację wodą oraz dokładnie odpowietrzyć. Napełnianie powinno się odbywać od dołu instalacji przez powrót. Dla instalacji c.o. wymagane ciśnienie próbne równe jest najwyższemu ciśnieniu robocznemu + 0,2 MPa. Wartość tę należy dwukrotnie podnieść w okresie 30 minut po pierwszej wartości. Po dalszych 30 minutach spadek ciśnienia nie może przekraczać 0,06 MPa. W czasie następnych 120 minut spadek ciśnienia nie może przekroczyć 0,02 MPa. Podwyższenia ciśnienia w instalacji (jej części) do ciśnienia próbnego należy dokonać pompką hydrauliczną wyposażoną w zawory odcinające i manometr. Ciśnienie próbne powinno być mierzone w najniższym punkcie instalacji manometrem tarczowym cechowanym o dużej tarczy z podziałką co 0,01 MPa. Podczas próby prędkość wzrostu ciśnienia od ciśnienia roboczego do ciśnienia próbnego nie powinna przekraczać 0,1 MPa na minutę.

W czasie przeprowadzania próby należy starać się o utrzymanie stałej temperatury wody, gdyż jej zmiany ze względu na rozszerzalność cieplną mogą zafałszować wyniki. Próba powinna być prowadzona przy odłączonym źródle ciepła i naczyniu wzbiorczym. Po próbie zasadniczej na zimno wykonuje się próby na gorąco. Przyrost

temperatury wody nie powinien przekraczać 5°C na godzinę. Po osiągnięciu parametrów pracy można przystąpić do regulacji instalacji. Prawidłowość regulacji należy ocenić na podstawie temperatury powrotu. W przypadku wystąpienia przecieków podczas przeprowadzania próby szczelności należy je usunąć i ponownie przeprowadzić całą próbę od początku. Po przeprowadzonych próbach szczelności należy wykonać odbiory instalacji przewidziane

w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robot budowlano - montażowych.” Tom II.

7.0. Obmiar robót

Obmiar robót polega na określeniu faktycznego zakresu robót, oraz podania rzeczywistych ilości zużytych materiałów. Obmiar robót obejmuje roboty objęte umową oraz ewentualne dodatkowe i nieprzewidziane, których konieczność wykonania uzgodniona będzie w trakcie trwania robót, pomiędzy wykonawcą a inspektorem nadzoru. Jednostką dla urządzeń jest 1 sztuka lub 1 komplet. Dla przewodów centralnego ogrzewania 1 m długości. Dla robót izolacyjnych i antykorozyjnych jednostką obmiaru jest 1m² powierzchni. Dla płukania instalacji i dla prób szczelności jednostką obmiaru jest 1 m długości. Obmiaru robót dokonuje wykonawca, w sposób określony w warunkach kontraktu. Sporządzony obmiar robót wykonawca uzgadnia z inspektorem nadzoru w trybie ustalonym w umowie. Wyniki obmiaru robót należy porównać z dokumentacją techniczno-kosztorysową, w celu określenia ewentualnych rozbieżności w ilościach robót.

8.0. Odbiór robót

Odbioru robót dokonuje zespół powołany przez Inwestora, z udziałem inspektora nadzoru po całkowitym zakończeniu pracy i dokonaniu prób i pomiarów skuteczności działania instalacji c.o. Przyjęcie robót może nastąpić tylko w przypadku prac zgodnie z dokumentacją projektową i obowiązującymi normami oraz przepisami.

9.0. Podstawa płatności

Podstawę płatności stanowi cena jednostkowa 1 m rurociągów.

Podstawą płatności za montaż urządzeń jest 1 komplet lub 1 sztuka.

Podstawą płatności za płukanie i próby szczelności instalacji jest 1m.

Ceny obejmują: materiał, dowóz i montaż, zgodnie z dokumentacją techniczną.

10. Normy, katalogi i dokumenty związane z opracowaniem dokumentacji przetargowej

10.1. Katalogi

- katalogi armatury przemysłowej
- katalogi armatury zaporowej kulowej
- katalogi wyrobów branży instalacji przemysłowych i sanitarnych
- katalogi systemów rurowych
- katalogi sprzętu instalacyjno-sanitarnego

10.2. Normy

- PN-B-014330:1990 „Ogrzewnictwo – Instalacje centralnego ogrzewania – Terminologia”,
- PN-B-02402:1982 „Ogrzewnictwo – Temperatuty ogrzewanych pomieszczeń w budynkach”,
- PN-B-02403:1982 „Ogrzewnictwo – Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne”,
- PN-B-02420:1991 „Ogrzewnictwo – Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych – Wymagania”,
- PN-B-02421:2000 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo – Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń – Wymagania i badania odbiorcze”,
- PN-B-03406:1994 „Ogrzewnictwo – Obliczenia zapotrzebowania na ciepło pomieszczeń o kubaturze do 600 m³”,
- PN-EN 1011-1:2001/A1:2005 „Spawanie – Wytyczne dotyczące spawania metali – Część 1: Ogólne wytyczne dotyczące spawania łukowego”,
- PN-EN 1011-1:2001/A2:2005 „Spawanie – Wytyczne dotyczące spawania metali – Część 1: Ogólne wytyczne dotyczące spawania łukowego”,
- PN-EN 10219-2:2007 „Kształtowniki zamknięte ze szwem wykonane na zimno ze stali konstrukcyjnych niestopowych i drobnoziarnistych – Część 2: Tolerancje, wymiary i wielkości statyczne”,
- PN-EN 12524:2003 „Materiały i wyroby budowlane – Właściwości cieplno-wilgotnościowe – Tabelaryczne wartości obliczeniowe”,
- PN-EN 12828:2006 „Instalacje ogrzewcze w budynkach – Projektowanie wodnych instalacji centralnego ogrzewania”,
- PN-EN 12831:2006 „Instalacje ogrzewcze w budynkach – Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego”,
- PN-EN 14336:2005 „Instalacje ogrzewcze budynków – Instalacja i przekazanie do eksploatacji wodnego systemu grzewczego (oryg.)”,

- PN-EN ISO 6946:2008 „Komponenty budowlane i elementy budynku – Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła – Metoda obliczania”,
- PN-EN ISO 8501-1:2008 „Przygotowanie podłoża stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów – Wzrokowa ocena czystości powierzchni – Część 1: Stopnie skorodowania i stopnie przygotowania niepokrytych podłoża stalowych oraz podłoża stalowych po całkowitym usunięciu wcześniej nałożonych powłok”,
- PN-EN ISO 9692-1:2008: „Spawanie i procesy pokrewne – Zalecenia dotyczące przygotowania złączy – Część 1: Ręczne spawanie łukowe, spawanie łukowe elektrodą metalową w osłonie gazów, spawanie gazowe spawanie metodą TIG i spawanie wiązką stali”,
- PN-EN ISO 12944-4:2001 „Farby i lakiery – Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich – Część 4: Rodzaje powierzchni i sposoby przygotowania powierzchni”,
- PN-EN ISO 12944-7:2001 „Farby i lakiery – Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich – Część 7: Wykonywanie i nadzór prac malarskich”,
- PN-EN ISO 15609-2:2005 „Specyfikacja i kwalifikowanie technologii spawania metali – Instrukcja technologiczna spawania – Część 2: Spawanie gazowe”,
- PN-H-74200:1998 „Rury stalowe ze szwem, gwintowane”,
- PN-H-74220:1984 „Rury stalowe bez szwu ciągnięte i walcowane na zimno ogólnego przeznaczenia”,
- PN-M-75003:1990 „Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Ogólne wymagania i badania”,
- PN-M-75009:1991 „Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Zawory regulacyjne. Wymagania i badania”,
- PN-N-01270-03:1970 „Wytyczne znakowania rurociągów – Kod barw rozpoznawczych dla przesyłania czynników”.

10.3. Przepisy związane

- Wymagania techniczne COBRTI INSTAL: Zeszyt 2 – „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji c.o.”, Zeszyt 6 „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji grzewczych”,
- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r. (Dz. U. 2006.156.1118 ze zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robot budowlanych (Dz. U. 2003.047.0401)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.2002.075.0690 ze zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999r. w sprawie warunków technicznych Użytkowania budynków mieszkalnych (Dz.U.1999.074.0836 ze zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz.U.2004.249.2497 ze zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U.2004.198.2041 ze zmianami)
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz.U.2004.092.0881 ze zmianami)
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002r. o systemie oceny zgodności (Dz.U.2004.204.2087 ze zmianami)
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. Prawo zamówień publicznych (Dz.U.2007.223.1655 ze zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 20 maja 2005r. w sprawie wymagań dotyczących dokumentacji technicznej, stosowania etykiet i charakterystyk technicznych oraz wzorów etykiet dla urządzeń (Dz.U.2005.098.0825)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U.2003.120.1133 ze zmianami)
- Obwieszczenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.2003.169.650).

SST-17 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE I KANALIZACJI SANITARNEJ KOD CPV 4511200 – 0, CPV 45231300 – 8

1. CZESC OGÓLNA

1.1 Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową przyłączy wodociągowego i kanalizacyjnego w budynku świetlicy wiejskiej. Dla projektowanego budynku przewiduje się zasilenie w wodę z sieci wodociągowej średnicy $\varnothing 100\text{mm}$ biegnącej wzdłuż działki nr 144 oraz włączenie do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej, do studzienki oznaczonej S1. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem przyłączy i obejmują:

- wymagania materiałowe
- transport i rozładunek
- składowanie materiałów
- wymagania wykonawcze
- technologie montażu
- nadzór i odbiory

1.2 Zakres robót objętych specyfikacją to roboty ziemne i roboty montażowe

- przyłącza wodociągowego o średnicy $\varnothing 40$ wykonanego z rur PE Dz 40 x 3,7 mm od opaski do nawiercania W1 do układu wodomierzowego na parterze budynku L = 62,57 m
- przyłącza kanalizacji sanitarnej z rur PVC o średnicy $\varnothing 160$ mm od projektowanego budynku do studzienki oznaczonej S1 L = 25,06 m.

Roboty ziemne:

- a) wykopy w gruncie kat. III-IV koparkami na odkład
- b) wykopy liniowe wykonywane ręcznie
- c) umocnienie pionowych ścian wykopów wypraskami
- d) wykonanie podsypki piaskowej pod rurociąg gr.15 cm,
- e) mechaniczne zasypanie wykopów
- f) ręczne zasypanie wykopów

Roboty montażowe:

- a) włączenie do istniejącej sieci wodociągowej
- b) przewody z rur PE $\varnothing 40$ x 3,7 mm
- c) przewody z rur stalowych ocynkowanych $\varnothing 32$
- d) montaż uzbrojenia na przyłączy wodociągowym /zasuwa odcinającą, układ pomiarowy/
- e) założenie rury osłonowej PE $\varnothing 80$ na wodociągu przy przejściu przez drogę
- f) włączenie do istniejącej studzienki kanalizacyjnej
- g) przewody kanalizacji sanitarnej z rur PVC 160
- h) założenie rury osłonowej stalowej $\varnothing 320$ na kanalizacji przy przejściu przez drogę
- i) montaż studni inspekcyjnych tworzywowych, niewłazowych o średnicy $\varnothing 425$ mm
- j) próby hydrauliczne ciśnieniowe i szczelności
- k) płukanie i dezynfekcje rurociągów
- l) izolacja cieplochronna

Odbiory i uruchomienie

1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących oraz robót tymczasowych

Do prac towarzyszących związanych z budowa przyłączy należą:

- Geodezyjne wytyczanie
- Inwentaryzacja powykonawcza
- Wykonanie przejść przez ściany studzienki i budynku
- Wykonanie nawierzchni wokół wjazdu studzienek
- Wykonanie wejść przewodów do budynku
- Wykonanie izolacji termicznej
- Oznakowanie trasy wodociągu taśma z tworzywa sztucznego i oznakowanie posadowienia zasuwy wodociągowej na murze lub na słupku

1.4. Informacje o terenie budowy

Informacje o terenie budowy zawierające informacje o organizacji robót budowlanych, ochrony środowiska, warunków bhp, zaplecza dla potrzeb wykonawcy itp. zawarte są w specyfikacji technicznej architektonicznej.

1.5. Nazwy i kody robót

45100000 – 8 Przygotowanie terenu pod budowę

45111200 – 0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne

45200000 – 9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

45230000 – 8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów

45231300 – 8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków

45232440 – 8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów do odprowadzenia ścieków

1.6. Określenia podstawowe

Sieć wodociągowa – układ połączonych przewodów i ich uzbrojenia, przesyłających i rozprowadzających wodę przeznaczona do spożycia przez ludzi, znajdujących się poza budynkami.

Przyłącze wodociągowe – przewód przeznaczony do doprowadzenia wody do instalacji wodociągowej.

Uzbrojenie przewodów wodociągowych – armatura i przyrządy pomiarowe zapewniające prawidłowe działanie i eksploatację sieci wodociągowej.

Armatura sieci wodociągowych – w zależności od przeznaczenia:

- armatura zaporowa – zasuw, zawory.
- armatura odpowietrzająca – zawory odpowietrzające, napowietrzające
- armatura regulująca – zawory regulacyjne i redukcyjne
- armatura przeciwpożarowa – hydranty

Sieć kanalizacji sanitarnej – sieć kanalizacyjna przeznaczona do odprowadzania ścieków bytowo – gospodarczych.

Przykanalik – przewód odpływowy od budynku do pierwszej studzienki

Studzienka kanalizacyjna – studzienka rewizyjna – na kanale nieprzełazowym przeznaczona do kontroli i prawidłowej eksploatacji kanałów.

Pozostałe określenia według PN-B-01060

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Wszystkie materiały użyte do budowy muszą spełniać wymagania norm, posiadać certyfikaty, świadectwa dopuszczania lub inne dokumenty świadczące o ich możliwości zastosowania do wykonania projektowanych robót. Materiały i urządzenia powinny odpowiadać co do jakości wymogom wyrobów dopuszczanych do obrotu i stosowania w budownictwie, określonych w art. 10 Ustawy Prawo Budowlane.

2.2. Materiały do wykonania robót

Przy wykonywaniu robót według zasad niniejszej specyfikacji należy stosować następujące materiały określone w projekcie:

- rury PE 40 x 3,7 SDR11 PN 10
- kształtki elektrooporowe (mufy, kolana)
- opaska do nawiercania dn 100/40 mm
- zasuw _żeliwna, klinowa DN 40 z obudowa teleskopowa i skrzynka uliczna
- złączki PE/STAL
- rura osłonowa PVC DN 80
- wodomierz skrzydełkowy do wody zimnej typu JS 2,5 dn 20mm
- zawór antyskażeniowy typu BA2760 dn 20
- filtr siatkowy do wody dn 20 mm
- zestaw zaworów odcinających i spustowych
- taśma z polietylenu z wkładką metaliczna, słupki betonowe i tabliczki wg PN-86/B-09700 na
- oznakowanie trasy przyłącza
- piasek na podsypkę i obsypkę rur
- rury kanalizacyjne PVC klasy S o średnicy dz 160 x 4,7 mm łączone na uszczelki gumowe
- rury osłonowe PVC DN 200 mm
- studzienki tworzywowe, niewłazowe dn 425 mm z pokrywa _żeliwna klasy B 125
- piasek na podsypkę i obsypkę rur, studzienek

2.3. Niezbędne wymagania związane z warunkami dostawy, składowaniem i kontrola jakości wyrobów.

Dostawa materiałów przeznaczonych do robót budowlanych powinna nastąpić po odpowiednim przygotowaniu pomieszczeń magazynowych. Pomieszczenia magazynowe powinny być zamykane i zabezpieczone od zewnętrznych wpływów atmosferycznych. Przyjęcie materiałów do magazynu powinno być poprzedzone jakościowym i ilościowym odbiorem tych materiałów. Parametry techniczne materiałów i wyrobów powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie wykonawczym i powinny odpowiadać wymaganiom obowiązujących norm i przepisów.

Dostarczone na miejsce składowania materiały i urządzenia należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi wytwórcy, przeprowadzić oględziny stanu opakowań części składowych urządzeń i kompletnych urządzeń. Rury, kształtki i armatura przewodów powinny być sprawdzone przed montażem, czy spełniają wymagania projektowe i czy nie są uszkodzone. Rury, kształtki i armatura przewodów powinny być składowane zgodnie z zaleceniami producentów w miejscach zapewniających ich czystość. Rury, kształtki i armatura powinny być zabezpieczone przed wewnętrznymi zanieczyszczeniami. Rury z tworzyw winny być składowane tak długo jak to możliwe w oryginalnym opakowaniu (zwojach lub wiązkach). Zwoje należy składować w pozycji poziomej do wysokości 1,5 m. Rury o różnych średnicach i grubościach winny być składowane oddzielnie, a gdy nie jest to możliwe, najsztywniejsze winny znajdować się na spodzie. Rury i kształtki zabezpieczone przed wewnętrznym zanieczyszczeniem, powinny być składowane w położeniu poziomym na płaskim i równym podłożu. Rury i kształtki z tworzyw sztucznych powinny być zabezpieczone przed działaniem promieni słonecznych.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i maszyn stosowanych

przy wykonywaniu robót

1. Urządzenia pomocnicze, transportowe i ochronne stosowane przy robotach powinny odpowiadać ogólnie przyjętym wymaganiom co do ich jakości i wytrzymałości.
2. Maszyny, urządzenia i sprzęt zmechanizowany powinny mieć ustalone parametry techniczne i powinny być ustawione zgodnie z wymaganiami producenta oraz stosowane zgodnie z ich przeznaczeniem.
3. Należy uniemożliwić dostęp do maszyn i urządzeń na miejscu prowadzenia robót osobom nieuprawnionym do obsługi.
4. Używane na budowie maszyny i urządzenia można uruchamiać dopiero po uprzednim zbadaniu ich stanu technicznego i działania. Należy je zabezpieczyć przed możliwością uruchomienia przez osoby niepowołane.
5. Przekraczanie parametrów technicznych określonych przez producenta jest zabronione.

3.2. Sprzęt używany do wykonywania

W zależności od potrzeb, wykonawca zapewni następujący sprzęt do wykonywania robót:

- koparkę podsiębierną o poj. łyżki min. 0,15 m³
- spycharkę gąsienicową
- ubijak spalinowy 200 kg
- spalinowa zagęszczarkę wibracyjną do gruntu
- żuraw samochodowy do 4t
- prościarkę do rur PE
- zgrzewarkę do zgrzewania elektrooporowego
- agregat prądowórczy

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Środki i urządzenia transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do transportu materiałów, elementów, urządzeń itp. niezbędnych do wykonania robót. W czasie transportu należy zabezpieczyć przemieszczane przedmioty w sposób zapobiegający ich uszkodzeniu. Podczas transportu, załadunku i wyładunku oraz składowania materiałów i urządzeń należy przestrzegać zaleceń wytwórców.

4.2. Środki transportowe

- samochód samowyładowczy do 5t
- samochód dostawczy do 0,9 t
- samochód skrzyniowy

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne wymagania i zasady wykonania robót

5.1.1. Roboty budowlano – montażowe powinny być wykonane zgodnie z projektem, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Wodociągowych COBRTI INSTAL oraz przy spełnieniu wymagań zawartych w: Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych (Dz. U. Nr 47/03 poz. 401), a także zgodnie z zasadami wiedzy technicznej.

5.1.2. Przed rozpoczęciem robót Inwestor przekaze wykonawcy:

- projekt budowlany z pozwoleniem na budowę
- dziennik budowy
- plac budowy
- miejsce pod zaplecze

5.1.3. Wykonawca w miejscu widocznym na wysokości nie mniejszej niż 2,0 m powinien umieścić tablicę informacyjną określającą:

- rodzaj budowy, jej adres i numer telefonu

- numer pozwolenia na budowę oraz adres i numer telefonu właściwego organu nadzoru budowlanego
- nazwę, adres i numer telefonu wykonawcy robot
- imiona i nazwiska oraz numery telefonów: kierownika budowy, inspektora nadzoru, projektanta
- numery telefonów alarmowych

5.2. Roboty ziemne

Podczas wykonywania robót ziemnych związanych z realizacją przyłączy wodociągowego i kanalizacji sanitarnej należy:

- wyznaczyć w sposób trwały osie trasy projektowanych przyłączy (służba geodezyjna)
- zabezpieczyć każdą z osi trasy w taki sposób, aby w trakcie układania rurociągów istniała możliwość domiaru sytuacyjnego
- w trakcie wykonywania robót ziemnych należy zabezpieczyć przewody uzbrojenia podziemnego z którymi krzyżują się projektowane przyłącza na czas robót
- wykop dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych należy wykonywać zgodnie z przepisami zawartymi w PN-B-10736 „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania”
- roboty ziemne wykonać w 80% mechanicznie, a w 20% ręcznie,
- stosować wykopy wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych zabezpieczonych szalunkami (pale szalunkowe stalowe – wypraski, pod studzienki – balami drewnianymi)
- zaleca się wykonywanie robót w okresie suchym
- dno wykopu powinno być równe, pozbawione kamieni i grud oraz wykonane ze spadkiem podanym w projekcie
- w trakcie wykonywania robót ziemnych nie można dopuścić do rozluźnienia podłoża rodzimego w dnie wykopu
- tolerancja rzędnych dna wykopu nie powinna przekroczyć + 3cm dla gruntów zwięzłych oraz 5cm dla gruntów wymagających wzmocnienia
- przed przystąpieniem do wykonywania podłoża należy dokonać odbioru technicznego dna wykopu
- przy układaniu przewodów należy stosować podsypkę piaskową o grubości 15 cm
- obsypkę wykonać warstwami o grubości do 0,1÷0,25 m zagęszczając każdą warstwę. Obsypkę wykonać ręcznie do wysokości zagęszczonej warstwy min. 0,30 m ponad wierzch rury. Ponad obsypką wykop zasypywać spulchnionym gruntem rodzimym (jeśli maksymalna wielkość cząstek nie przekracza 20 mm) dokładnie zagęszczając warstwami. Nadmiar ziemi z wykopów odwieźć na odległość do 5 km.
- do czasu przeprowadzenia próby szczelności złącza winny być odsłonięte, po obu stronach złącza należy pozostawić po min 15 cm wolnej przestrzeni
- po pozytywnej próbie szczelności złącza zasypać

Przewidzieć kładki dla pieszych a także oznakowania dla poruszających się pojazdów. Po zasypaniu wykopów teren doprowadzić do stanu pierwotnego (poza działkę inwestora). Na terenie działki teren ukształtować zgodnie z projektem zagospodarowania terenu. W czasie wykonywania robót należy przestrzegać właściwych przepisów wynikających z PN i zasad BHP. Prowadzenie prac ziemnych powinno być zgodne z zaleceniami producenta rur.

5.3. Roboty montażowe

5.3.1. Montaż rurociągów wody

Przewody powinny być ułożone zgodnie z projektem z zachowaniem odchylenia w planie i spadku z dokładnością:

- odchylenia w planie 0,10 m
- odchylenia spadku 0,05 m

Odchylenia spadku nie mogą powodować spadku przeciwnego lub zmniejszenie jego do zera na odcinku przewodu. Ułożony odcinek przewodu wodociągowego powinien być zabezpieczony przed zanieczyszczeniem. Montaż przewodów powinien być wykonywany zgodnie z wymaganiami PN-B-10736 w temperaturach powietrza ustalonych w instrukcji montażu producenta rur. Łączenie rur z PE i kształtek może się odbywać z wykorzystaniem następujących technik : zgrzewanie, połączenia mechaniczne zaciskowe przy pomocy kształtek, połączenia kołnierzowe z wykorzystaniem tulei do łączenia rur z PE z rurami i elementami stalowymi lub żeliwnymi. Najbardziej rozpowszechniona metoda łączenia elementów PE jest zgrzewanie. Metodę ta można stosować do łączenia rury z rurą, rury z kształtką lub kształtki z kształtką. Do łączenia rur i kształtek ciśnieniowych PE stosować zgrzewanie elektrooporowe. W zgrzewaniu elektrooporowym wykorzystuje się kształtki PE z wbudowanym elementem grzejnym. Kształtki tego typu mogą być używane do budowy sieci rozdzielczych i przyłączy. Zgrzewanie wykonuje się przy pomocy zgrzewarki elektrooporowej. Połączenia kołnierzowe z zastosowaniem odpowiednich adapterów stosuje się do łączenia rurociągów z PE z rurami lub

kształtkami wykonanymi z innego materiału (stalowymi lub żeliwnymi), armatura itp. Montaż przewodów z PE powinien być przeprowadzony zgodnie z instrukcją montażową producenta rur. Przy zmianie kierunku i na odgałęzieniach przewodu powinny być stosowane kształtki producenta rur. Przejścia przewodów wodociągowych pod ławami wykonać w rurze ochronnej. Wybór producenta rur wodociągowych pozostawia się wykonawcy, z zachowaniem wymaganej wytrzymałości na ciśnienie 1,0 MPa.

5.3.2. Montaż układu pomiarowego

Zestaw wodomierzowy zamontować na konsoli przytwierdzonej do ściany zgodnie z normą PN-B-10720:1998.

5.3.3. Montaż przyłącza kanalizacyjnego

- technologia budowy sieci kanalizacyjnych musi gwarantować ze strony wykonawcy utrzymanie trasy i spadków kanału zgodnie z dokumentacją techniczną
- do układania przewodów w wykopie można przystąpić po częściowym odbiorze technicznym wykopu i podłoża
- kanał należy układać od jego najniższego punktu, każda rura po ułożeniu zgodnie z osią i niweleta powinna ściśle przylegać do podłoża na całej długości i co najmniej ¼ obwodu
- gniazda złączy montażowych obsypać po wykonaniu próby
- odchyłka od osi projektowanej nie może przekraczać ± 2 cm, natomiast spadek rurociągu powinien być jednostajny, a odchyłka nie może przekraczać ± 1 cm
- montaż prowadzić zgodnie z PN – EN 1401 „Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych.

Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu” i PN EN 1610 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”.

5.4. Próba szczelności na eksfiltrację

- po ułożeniu kanałów należy je przepłukać i wykonać próbę szczelności przez napełnienie wodą i obejrzenie złączy, które winny być odkryte dla możliwości stwierdzenia ewentualnych przecieków. Obowiązuje norma PN – EN 1610.
- próbę wykonać odcinkami pomiędzy studniami rewizyjnymi. Zaleca się przeprowadzenie próby szczelności osobno dla przewodów i osobno dla studni rewizyjnych. Badany odcinek powinien być obsypany warstwą ochronną z wyłączeniem złączy rur i połączeń między studniami.
- rurociągi kanalizacyjne poddaje się próbie ciśnienia o wartości 3,0 m sł.w. Ciśnienie może być mniejsze o ile wynika to z zagłębienia przewodu. Przewód przed badaniem powinien być przez 1 godz. całkowicie napełniony wodą w celu należytego odpowietrzenia i ustabilizowania się poziomu wody, po tym okresie należy uzupełnić ubytek wody i przystąpić do próby.
- rurociąg uważa się za szczelny jeśli dopełniana ilość wody w czasie 15 min nie przekroczy $0,02 \text{ dm}^3/\text{m}^2$ powierzchni rury.

6. BADANIA ORAZ KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Kontrola jakości robót będzie przeprowadzana na bieżąco przez Inspektora Nadzoru. Przedmiotem kontroli będzie zgodność z wymogami norm, certyfikatów, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Wodociągowych oraz Sieci Kanalizacyjnych oprac. przez COBRTI INSTAL, wydanie z roku 2003 oraz z dokumentacją projektową. Podczas wykonywania robót obowiązują niżej wymienione sprawdzenia, badania, odbiory mające na celu zapewnienie wysokiej jakości robót:

- wytyczenie trasy rurociągu
- odbiór techniczny dna wykopu
- szerokość wykopu
- rzędne dna wykopu
- zabezpieczenie innych przewodów w wykopie
- rodzaj podłoża pod rurociąg
- zabezpieczenie od obciążeń ruchu kołowego
- odległość od budowli sąsiadującej
- rodzaj rur, kształtek i armatury
- sprawdzenie wymaganych aprobat, atestów, dopuszczeń materiałów, które zostaną wbudowane
- składowanie rur, kształtek i armatury
- zagęszczenie obsypki przewodu
- szczelność rurociągu zgodnie z PN-B-10725
- uzbrojenie na przewodach
- wyniki płukania i dezynfekcji przewodów
- badanie na eksfiltrację kanalizacji
- inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza

Z powyższych czynności należy sporządzić protokoły z udziałem inspektora nadzoru i osób upoważnionych przez Inwestora oraz potwierdzić ich wykonanie wpisem do dziennika budowy.

6.2. Próba szczelności

Próbę szczelności wodociągu należy przeprowadzić wg PN-B-10725:1997.

Przy próbie szczelności należy zachować następujące zasady:

- próbę szczelności należy przeprowadzać po całkowitym zakończeniu montażu i wzrokowym sprawdzeniu połączeń
- do czasu przeprowadzenia próby ciśnieniowej nie przysypywać piaskiem złączy rur i kształtek
- maksymalna temperatura wodociągu nie może być wyższa niż 20°C, woda do próby pobierana będzie z istniejącego wodociągu
- przed przystąpieniem do próby przewod należy napełnić wodą na okres kilku godzin,
- próbę szczelności wykonywać w temperaturze min +10C,
- na złączach poddanego próbie przewodu nie mogą występować przecieki w postaci kropelek wody.
- szczelność przewodu powinna gwarantować utrzymanie ciśnienia próbnego przez okres 30 minut podczas przeprowadzania próby hydraulicznej
- ciśnienie próbne powinno wynosić 1,5 ciśnienia roboczego, lecz nie mniej niż 1 MPa (10 bar)

6.3. Dezynfekcja i płukanie

Dla dezynfekcji i płukania przewodów wodociągowych należy:

- napełnić przewody wodą z dodatkiem podchlorynu sodu
- roztwór pozostawić na 24 godziny, po tym czasie wodę spuścić z rurociągu
- rurociąg przepłukać wodą czystą z jednoczesnym poborem próbek wody do badań laboratoryjnych.

Po stwierdzeniu dobrej jakości wody wykonane przewody można oddać do eksploatacji. Przed oddaniem do eksploatacji przewody wodociągowe dokładnie przepłukać czystą wodą.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

7.1. Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru robót

Po zakończeniu robót należy dokonać obmiaru powykonawczego w obecności Inspektora Nadzoru. Obmiar powinien być przeprowadzony zgodnie z zasadami przyjętymi w kosztorysowaniu. Obmiaru robót należy dokonać na podstawie projektu budowlanego

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostka obmiarowa jest mb rurociągu /kanału/ i uwzględnia niżej wymienione elementy składowe obmierzone wg innych jednostek.

- wykopy mechaniczne i ręczne m³
- zagęszczanie gruntu m³
- zasypianie wykopów m³
- umocnienie wykopów szalunkami m²
- ubijanie mechaniczne gruntu m³
- podsypka pod rurociąg m²
- uzbrojenie rurociągu /kanału/ szt.

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT

Odbiory robót składają się z odbiorów częściowych dla robót zanikających i odbioru końcowego po zakończeniu budowy, kiedy wykonawca wpisem do dziennika budowy zgłasza gotowość do odbioru.

Przy odbiorze częściowym sprawdza się m.in. zgodność usytuowania i długość przewodu z dokumentacją i inwentaryzacją geodezyjną, podłoże naturalne przez sprawdzenie nienaruszenia gruntu, materiał użyty do podsypki i obsypki przewodu, szczelność przewodu.

Wyniki badań powinny być wpisane do dziennika budowy, który z protokołem próby szczelności przewodu, inwentaryzacja geodezyjna oraz certyfikatami i deklaracjami zgodności z polskimi normami i aprobatami technicznymi jest przedłożony podczas spisania protokołu odbioru częściowego, który stanowi podstawę do decyzji o możliwości zasypywania odebranego odcinka przewodu.

Odbiór końcowy wodociągu polega na:

- zbadaniu zgodności dokumentacji technicznej ze stanem faktycznym i inwentaryzacja geodezyjna
- zbadaniu zgodności protokołów odbioru: próby szczelności, wyników badań bakteriologicznych oraz wyników stopnia zagęszczenia gruntu zasypki wykopu
- zbadaniu rozstawu armatury i jej działania

Do odbioru przyłącza kanalizacyjnego Wykonawca winien przedstawić następujące dokumenty:

- oświadczenie kierownika budowy o zakończeniu robót
- dziennik budowy z wpisem inspektora nadzoru potwierdzającym gotowość do odbioru
- projekt budowlany z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami wprowadzonymi w trakcie realizacji, potwierdzonymi przez projektanta

- protokół wytyczenia trasy rurociągu
- protokół odbioru dna wykopu
- protokół odbioru technicznego podłoża pod rurociąg
- kpl. wymaganych aprobat, atestów, dopuszczeń materiałów, które zostały zastosowane do budowy kanalizacji sanitarnej
- protokół z badania zagęszczania gruntu
- protokół z badania na eksfiltrację kanału
- inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza, która winna zawierać materiał i średnice rurociągów, spadki, przebieg trasy z pomiarami do uzbrojenia

Z czynności odbioru spisany będzie protokół zawierający wszelkie ustalenia dokonane w toku odbioru, jak też terminy wyznaczone na usunięcie stwierdzonych przy odbiorze wad i usterek. W przypadku, gdy wyniki odbioru końcowego upoważniają do przyjęcia obiektu do eksploatacji protokół powinien zawierać odnośne oświadczenie zamawiającego lub w przypadku przeciwnym – odmowę wraz z jej uzasadnieniem. W obu przypadkach konieczny jest odpowiedni wpis w dzienniku budowy.

9. PODSTAWY PŁATNOSCI

Warunki płatności zostaną określone w umowie zawartej pomiędzy inwestorem a wykonawcą na realizację przedmiotowych robót także w kwestii etapowania fakturowania wg przedstawionego harmonogramu robót. Podstawa do zapłaty jest wykonanie robót ujętych w kosztorysie ofertowym.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. Dokumentacja projektowa

a) Projekt budowlany budynku świetlicy wiejskiej w m. Stary Wiec w zakresie przyłącza wodociągowego i kanalizacji sanitarnej.

10.2. Normy

- PN – EN 545:2000 Rury, kształtki i wyposażenie z żeliwa sferoidalnego oraz ich złącza do rurociągów wodnych – Wymagania i metody badań
- pr PN – EN 805 Zaopatrzenie w wodę – Wymagania dla sieci wodociągowych i ich części składowych.
- PN – 87/B – 01060 Sieć wodociągowa zewnętrzna – Obiekty i elementy wyposażenia – Terminologia.
- PN – 81/B – 03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN – B – 10725:1997 Wodociągi – Przewody zewnętrzne – Wymagania i badania.
- PN – B – 10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania
- ZAT/97 – 01 – 001 Rury i kształtki z polietylenu (PE) i elementy łączące w rurociągach ciśnieniowych do wody.
- PN – 92/B – 01706/Az1:1999 „Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu”.
- PN – EN 1401 „Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu”.
- PN – 99/B – 10729 „Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne”
- PN – EN 1610 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”
- BN – 72/8972 „Wodociągi i kanalizacja. Rysunek inwentaryzacyjny zewnętrznych przewodów wodociągowych”
- PN – EN 476:2001 „Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej”.
- PN – EN 752 – 1:2000 „Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje”.
- PN – B – 10736:1999 „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania”.

10.3. Rozporządzenia:

- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (Dz. U. Nr 72/01 poz. 747)
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 106/00 poz. 1126, Nr 109/00 poz. 1157, Nr 120/00 poz.1268, Nr 5/01 poz. 42, Nr 100/01 poz. 1085, Nr 110/01 poz. 1190, Nr 115/01 poz. 1229, Nr 129/01 poz. 1439, Nr 154/01 poz. 1800, Nr 74/02 poz. 676 Nr 80/03 poz. 718
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47/03 poz. 4010).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198 poz. 2041).

- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 4 września 2000 r. w sprawie warunków, jakim powinna odpowiadać woda do picia i na potrzeby gospodarcze, woda w kąpieliskach, oraz zasad sprawowania kontroli jakości wody przez organy Inspekcji Sanitarnej (Dz. U. Nr 82/00 poz.937).
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 19 listopada 2002 r. w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. Nr 203/02 poz. 1718)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego Dz. U. Nr 120/03 poz. 1133)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 107/98 poz. 679, Nr 8/02 poz. 71)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach, i konserwacji sieci kanalizacyjnych (Dz. U. Nr 96/93 poz. 437)
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych i kanalizacyjnych opracowane przez COBRTI INSTAL Warszawa, zeszyt nr 9 z 2003 r.

SST-18 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

CHODNIKI I POCHYLNIA DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH

KOD CPV 45233200 – roboty w zakresie różnych nawierzchni

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot Specyfikacji.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych obiektów zagospodarowania terenu ujęte w projekcie budowy budynku świetlicy wiejskiej położonej w m. Stary Wiec.

1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.

1.3. Zakres robót objętych ST.

Zakres robót ujętych w niniejszej specyfikacji technicznej (ST) dotyczy wykonania wszystkich robót związanych z budową budynku świetlicy wiejskiej położonej w m. Stary Wiec:

- Wykonanie chodników z betonowej kostki brukowej w kolorze szarym. Betonowa kostka brukowa gr. 6 cm, na podbudowie z kruszywa łamanego gr. 15 cm i podsypce cementowo-piaskowej gr. 3 cm. Obrzeża betonowe 20x6xcm.
- Podjazd dla osób niepełnosprawnych z pochwytem obustronnym wykonanie z betonowej kostki brukowej z obustronnym pochwytem (poziomy pochwyty 75 i 90 cm) wykonany z rur stalowych ocynkowanych.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednikami i polskimi normami branżowymi, katalogami oraz Warunkami Technicznymi Odbioru Robót.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonywanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

Dokumentacja techniczna składa się z następujących elementów:

- projekt budowlany,
- specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych,
- przedmiary.

Zalecenia i informacje ujęte w jednym z tych dokumentów mają moc obowiązującą dla Wykonawcy jakby były zawarte a każdym z tych dokumentów. W przypadku niewystarczającej informacji w zakresie wykonawczym, decyzję podejmuje Inspektor nadzoru po uzyskaniu opinii Projektanta.

Przed rozpoczęciem robót należy spełnić następujące warunki:

- a). Zorganizować właściwy nadzór nad prowadzonymi robotami.
- b). Ustalić z Zarządcą terenu, zakres i termin prowadzenia robót,
- c). Ustalenia dróg dojazdowych i miejsc składowania materiałów.
- d). Wykonawca obowiązany jest sporządzić harmonogram terminowy wykonania robót budowlanych i przedstawić go do akceptacji Inspektorowi Nadzoru.

1.5.1. Informacje o terenie budowy.

Terren, na którym wykonywany będzie obiekt zlokalizowany w Starym Wiecu na działce 145

Terren jest płaski zlokalizowany od wschodu otoczony niewielką skarpą po wcześniej wykonanym nasypie.

1.5.2. Ochrona środowiska.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie realizacji inwestycji wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego

1.5.3. Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować przepisy i zasady ochrony przeciwpożarowej. Wymagany przepisami sprzęt przeciwpożarowy wykonawca będzie utrzymywał w odpowiedniej ilości. Za straty spowodowane pożarem, wywołanym w rezultacie realizacji robót lub personel wykonawcy, odpowiada wykonawca.

1.5.4. Ochrona własności publicznej i prywatnej.

Za instalacje i urządzenia zlokalizowane na powierzchni jak i pod poziomem terenu odpowiada wykonawca. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie współpracował i dostarczał wszelkiej pomocy przy dokonywaniu napraw.

1.5.5. Ograniczenia obciążeń pojazdami.

Wykonawca:

- stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążeń na oś pojazdu przy transporcie gruntu, materiałów i wyposażenia na i z terenu robót,
- odpowiadać będzie za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych.

1.5.6. Bezpieczeństwo i higiena pracy.

Wykonawca ma obowiązek znać i przestrzegać w czasie realizacji inwestycji, przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

2. Materiały.

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Wyrób budowlany nadaje się do stosowania w budownictwie przy wykonywaniu robót budowlanych, jeżeli jest zgodny z Ustawą z 16.IV.2004r. Dz. U. 04.92.881 o wyrobach budowlanych:

- Oznakowany CE, co oznacza że dokonano oceny jego zgodności z normą zharmonizowaną albo europejską aprobatą techniczną bądź krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, lub
- umieszczony w określonym przez Komisję europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regulami sztuki budowlanej, albo
- oznakowany znakiem budowlanym „B”.

2.2. Materiały budowlane.

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

2.2.1. Piasek.

Piasek o frakcji 0 ÷ 5mm powinien spełniać wymagania BN-87/6774 - 04.

2.2.2. Kruszywa do zapraw.

Zgodne z normą PN-EN 131339:2003.

2.2.3. Kruszywa do betonu.

Zgodne z normą PN-EN 12620: 2004.

2.2.4. Woda.

Woda zgodnie z wymaganiami PN-88/B 32250. Jakość wody powinna odpowiadać jakości wody wodociągowej przeznaczonej do picia.

2.2.5. Cement.

Cement do wykonywania ustrojów betonowych wg PN -EN-197-1.

2.2.6. Kamień łamany.

Kruszywo z kamienia łamanego do wykonania podbudowy o frakcjach:

- miał kamienny 0 ÷ 5mm,
 - kliniec kamienny 3 ÷ 31,5mm,
- powinien spełniać wymagania PN - B -11210 : 1996 Kamień łamany.

2.2.7. Beton.

Zgodnie z normą PN-EN 206 -1.

2.2.8. Brukowa kostka betonowa.

Betonowa wibroprasowana kostka brukowa gr. 6cm barwiona w masie /na kolor jak w projekcie budowlanym/ zgodna z PN -EN 13338:2005.

2.2.9. Krawężniki i obrzeża.

Betonowe krawężniki oraz obrzeża odpowiadające PN -EN 1340:2004.

2.2.10 Pochwyty (balustrada) dla niepełnosprawnych

(poziomy pochwyty 75 i 90 cm) wykonany z rur stalowych ocynkowanych

Do wykonania budowy chodników i pochylni można wykorzystać np. następujący sprzęt:

- spycharka 74kW,
- młot mechaniczny,
- ładowarka kołowa 1,25m³,
- samochód samowyładowczy 10 -15t,
- dźwig samojezdny 6t,
- rozścielarka do nawierzchni,
- walec wibracyjny samojezdny 2,5t,

- ubijak spalinowy,
- zagęszczarka wibracyjna spalinowa 70 -90m³/h,
- samochód dostawczy,
- inny sprzęt zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

4. Transport materiałów.

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Ilość środków transportu musi zapewnić terminowość wykonania robót.

4.1. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych.

Korzystając z dróg publicznych wykorzystywane przez Wykonawcę środki transportu muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie pojazdu i innych parametrów technicznych. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt wszelkie zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy na drogach publicznych oraz dojazdach do budowy.

5. Wykonywanie robót.

5.1. Wymagania ogólne.

Wykonawca jest odpowiedzialny za:

- prowadzenie robót zgodnie z umową,
- jakość użytych materiałów i wykonywanych robot,
- zgodność robot z dokumentacją projektową, wymaganiami ST oraz poleceniami Inspektora nadzoru,
- za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej.

Następstwa błędnego wykonawstwa oraz wytyczenia robot zostaną poprawione przez Wykonawcę w terminie wskazanym przez Inspektora nadzoru.

Polecenia Inspektora nadzoru oraz Projektanta dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę w terminie wskazanym przez nich, pod rygorem wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

Wykonawca zgłosi z wyprzedzeniem Inspektorowi Nadzoru oraz przedstawi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót.

5.2. Rodzaje robót.

5.2.1. Roboty ziemne.

Projektuje się zdjęcie za pomocą spycharek warstwy gleby urodzajnej (humusu) o miąższości 0,15 - 0,30 m oraz warstwy gruntów nienośnych do stropu warstwy nośnej. Powierzchnię wyrównać nadać spadki i zagęścić mechanicznie do stopnia $ID \geq 0,65$.

Humus (grubość warstwy należy ustalić z Inspektorem nadzoru) złożona będzie przez Wykonawcę w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru. Miejsce wywozu ziemi ustalić z Inspektorem nadzoru. Prace wykonywać zgodnie z PN-B -06050.

5.2.2. Podbudowy nawierzchni utwardzonych z kostki betonowej.

Podbudowy, pod chodniki, parking i pochylnię na gruncie o nawierzchni z kostki betonowej o gr. 6cm na podsypce cementowo-piaskowej gr. 3cm, wykonać z kłińca kamiennego gr. 15cm i zagęścić mechanicznie.

5.2.3. Ułożenie obrzeży.

Obszar chodników ograniczyć przez ułożenie obrzeży betonowych 8 x 30 x 100cm na podsypce cementowo-piaskowej. Poziom chodników musi tworzyć powierzchnię o tym samym poziomie (bez progów).

6. Kontrola jakości robót.

6.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót.

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

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

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w SST. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robot zgodnie z umową. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

6.1.1. Pobieranie próbek

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

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

6.1.2. Badania i pomiary

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

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

6.1.3. Raporty z badań

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

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

6.1.4. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania.

Do umożliwienia jemu kontroli zapewniona będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inspektor nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robot prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami SST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

6.1.5. Certyfikaty i deklaracje

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

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

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda ich partia dostarczona do robot będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.2. Nawierzchnie z betonowej kostki brukowej

6.2.1 Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robot Wykonawca powinien uzyskać:

a) w zakresie betonowej kostki brukowej

- aprobatę techniczną,
- certyfikat zgodności lub deklarację zgodności dostawcy oraz ewentualne wyniki badań cech charakterystycznych kostek, w przypadku żądania ich przez Inspektora Nadzoru,
- wyniki sprawdzenia przez Wykonawcę cech zewnętrznych kostek

a) w zakresie innych materiałów

- sprawdzenie przez Wykonawcę cech zewnętrznych materiałów prefabrykowanych (krawężników, obrzeży),
- ew. badania właściwości kruszyw, piasku, cementu, wody itp. określone w normach, które budzą wątpliwości Inspektora Nadzoru

Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia Inspektorowi Nadzoru do akceptacji.

6.2.2. Badania w czasie robót

6.2.2.1. Sprawdzenie podłoża

Sprawdzenie podłoża polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową i odpowiednimi SST.

Dopuszczalne tolerancje wynoszą dla:

- głębokości koryta:
 - o szerokości do 3 m: ± 1 cm,
 - o szerokości powyżej 3 m: ± 2 cm,
 - szerokości koryta: ± 5 cm .

6.2.2.2. Sprawdzenie podsypki

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

6.2.2.3. Sprawdzenie wykonania chodnika

Sprawdzenie prawidłowości wykonania chodnika z betonowych kostek brukowych polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami niniejszej SST:

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

6.2.3 Sprawdzenie cech geometrycznych chodnika

6.2.3.1. Sprawdzenie równości chodnika

Sprawdzenie równości nawierzchni przeprowadzać należy łątą co najmniej raz na każde 20 do 30 m² ułożonego chodnika i w miejscach wątpliwych, jednak nie rzadziej niż raz na 10 m chodnika. Dopuszczalny prześwit pod łątą 4 m nie powinien przekraczać 1,0 cm.

6.2.3.2. Sprawdzenie profilu podłużnego

Sprawdzenie profilu podłużnego przeprowadzać należy za pomocą niwelacji, biorąc pod uwagę punkty charakterystyczne. Odchylenia od projektowanej niwelety chodnika w punktach załamania niwelety nie mogą przekraczać ± 3 cm.

6.2.3.3. Sprawdzenie przekroju poprzecznego

Sprawdzenie przekroju poprzecznego dokonywać należy szablonem z poziomą, co najmniej raz na każde 20 do 30 m² chodnika i w miejscach wątpliwych, jednak nie rzadziej niż co 10 m. Dopuszczalne odchylenia od projektowanego profilu wynoszą $\pm 0,3\%$.

6.3. Podjazd dla niepełnosprawnych

(nawierzchnie jak pkt 6.2)

Sprawdzeniu podlega:

- pomiar szerokości pochylni,
- sprawdzeniu płaszczyzn ruchu,
- wysokości pochwyty oraz odstępu pomiędzy pochwyty,
- spadki podłużne,
- długości poziomych odcinków pochylni.

7. Obmiar robót.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST-0. punkt 7. Obmiaru robót należy dokonać w oparciu o Dokumentację Projektową i ewentualne dodatkowe ustalenia wynikłe w czasie budowy, akceptowane przez Projektanta i Inspektora nadzoru. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie i terminie obmiaru, co najmniej trzy dni przed tym terminem.

7.2. Jednostka obmiarowa.

Jednostką obmiarową dla chodnika, parkingu i pochylni jest 1[m²] i 1[mb], zgodnie z dokumentacją projektową.

8. Odbiór robót.

8.1. Ogólne zasady odbioru robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST-0 punkt 8.

Przy przekazywaniu zamawiającemu przedmiotu zamówienia, Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu następujące dokumenty:

- projektową dokumentację powykonawczą,
- geodezyjną dokumentację powykonawczą,
- protokoły odbioru robót zanikających,
- protokoły sprawdzenia stopnia zagęszczenia warstw podbudowy.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru jeżeli Wykonawca przedłoży komplet dokumentów i pozytywne wyniki pomiarów.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonywany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego toku robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor Nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowlanej jednocześnie powiadomieniem Inspektora Nadzoru.

8.3. Odbiór ostateczny (końcowy).

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzone przez wykonawcę wpisem do dziennika budowy. Odbioru ostatecznego dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy.

8.4. Odbiór pogwarancyjny.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad jak w odbiorze ostatecznym.

9. Podstawa płatności.

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych. Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest kwota podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych.

10. Przepisy związane.

10.1. Normy.

- PN - 90/B - 14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
- BN - 72/ 8932-01 Budowle drogowe . Roboty ziemne.
- PN - EN 12620 : 2004 Kruszywa do betonu.
- PN - EN 13055-1: 2003, Kruszywa lekkie do betonu, zaprawy rzadkiej zaprawy.
- PN - EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.
- BN - 87/6774-04 Kruszywa mineralne do nawierzchni drogowych. Piasek.
- PN - B -11210 :1996 Kamień łamany.
- PN - EN 1338: 2005 Betonowe kostki brukowe . Wymagania i metody badań.
- PN - EN 1340: 2004 Krawężniki. Wymagania i metody badań.
- PN - EN 124 : 2000
- PN - B 06050: 1999r. Roboty ziemne.
- PN - BN 2306-1:2003 – Beton. Wymagania, właściwości, produkcja i zgodności.
- PN - 91/B-06263 - Beton jamisty.
- PN - 80/B-03322 - Fundamenty konstrukcji wsporczych. Obliczenia statyczne i projektowanie.

10.2. Inne przepisy i dokumenty.

1) Ustawa z 07.07.1994 r. Prawo budowlane, z późniejszymi zmianami.

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych (Dz. U. nr 48 poz. 401 z 6 lutego 2003 r.).
- Ministra Infrastruktury z 26.06.2002r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia dotyczącego bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 2002r. nr 108 poz. 953.).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2000r. Nr 71 poz. 838 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z 24.08.1991r. O ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. 02.147.1229).
- Ustawa z 16.04.2004r. O wyrobach budowlanych.

UWAGA OGÓLNA

Wszystkie nazwy własne i marki handlowe elementów budowlanych, systemów i wyposażenia, zostały użyte w niniejszym opracowaniu jedynie w celu określenia odpowiedniego standardu wykonania. Wykonawca ma prawo wnioskować o zastosowanie rozwiązań zamiennych, nie obniżających tego standardu. Wprowadzone zmiany nie mogą pociągać za sobą zwiększenia kosztów inwestycji ani zmienić idei projektu. Wykonawca może uzyskać akceptację rozwiązań zamiennych przez Projektanta, jednak musi to być poprzedzone pozytywną opinią Inspektora Nadzoru. Wszelkie zmiany muszą uzyskać akceptację Inwestora i Głównego Architekta. Jeżeli zastosowane rozwiązania zamienne wiąże się z koniecznością wprowadzenia zmian w dokumentacji, strona wnioskująca ponosi pełną odpowiedzialność za dokonanie tych zmian, związaną z tym koordynacją międzybranżową oraz uzyskanie niezbędnych uzgodnień i pozwoleń.