

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Przedmiot specyfikacji:

***Budowa świetlic wiejskich na terenie Gminy
Zbuczyn – etap II: stan wykończeniowy***

Adres obiektu: Rówce, dz. nr 504/3
Januszówka, dz. nr 221
Gmina Zbuczyn, powiat Siedlecki, województwo
Mazowieckie

Inwestor: Gmina Zbuczyn

Adres inwestora: ul. Jana Pawła II 1, 08-106 Zbuczyn

10 maja 2018

Spis treści:

1. Specyfikacja B.0 Warunki Ogólne	3
2. Specyfikacja B.1 Podkłady pod posadzki	7
3. Specyfikacja B.2 Podłogi i posadzki	10
4. Specyfikacja B.3 Tynki wewnętrzne okładziny	13
5. Specyfikacja B.4 Roboty malarskie	18
6. Specyfikacja B.5 Izolacje	21
7. Specyfikacja B.6 Roboty blacharskie	26
8. Specyfikacja B.7 Stolarka	28
9. Specyfikacja B.8 Nawierzchnia z kostki betonowej	30
10. Specyfikacja B.9 Instalacje elektryczne	36
11. Specyfikacja B.10 Instalacje sanitarne	40
12. Specyfikacja B.11 Strop podwieszany kartonowo – gipsowy	44

**SPECYFIKACJA B.0
WARUNKI OGÓLNE**

CZĘŚĆ OGÓLNA:

1.1 Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego

Budowa świetlic wiejskich na terenie Gminy Zbuczyn – etap II: roboty wykończeniowe zewnętrzne i wewnętrzne, instalacje elektryczne i sanitarne, zagospodarowanie terenu

Część 1 Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Januszkówka – etap II stan wykończeniowy

Część 2 Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Rówce – etap II stan wykończeniowy

1.2 Przedmiot i zakres robót budowlanych.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej jest opis ogólnych warunków wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych podczas realizacji inwestycji, o których mowa wyżej.

Lokalizacja: Rówce, dz. nr 504/3,

Januszkówka, dz. nr 221,

Gmina Zbuczyn, powiat siedlecki, województwo mazowieckie

Zamawiający: Gmina Zbuczyn, ul. Jana Pawła II 1, 08-106 Zbuczyn

1.2.1. Zestawienie podstawowych wielkości charakterystycznych poszczególne obiekty:

Powierzchnia zabudowy	m ²	152,4
Powierzchnia użytkowa	m ²	129,2
Powierzchnia całkowita	m ²	163,4
Kubatura	m ³	702,0

1.3 Prace towarzyszące i roboty tymczasowe.

Moment rozpoczęcia robót następuje z chwilą podjęcia prac przygotowawczych, na które składają się:

- zagospodarowanie terenu budowy następuje po przejęciu przez kierownika budowy od Inwestora terenu budowy wraz ze znajdującymi się w nim urządzeniami technicznymi. Teren powinien zostać odpowiednio zabezpieczony.

Wykonanie w/w może być zlokalizowane wyłącznie na terenie objętym inwestycją. Koszt wykonania prac towarzyszących i tymczasowych w pełni ponosi Wykonawca.

1.4 Informacje o terenie budowy.

Zamawiający przekazuje Wykonawcy plac budowy w terminach i w sposób określony w umowie na wykonanie przedmiotowych robót.

Planowana inwestycja nie będzie w jakikolwiek sposób naruszać interesu osób trzecich, jak również nie stwarza zagrożenia dla środowiska.

Zakres robót remontowych nie zawiera elementów mogących stwarzać zagrożenie dla życia i zdrowia. Wszystkim pracownikom udzielić instruktażu BHP.

Zamawiający nie udostępnia poboru energii elektrycznej i wody do czasu wykonania przyłączy do przedmiotowych budynków świetlic. Od chwili zrealizowania i odbioru przyłączy do budynków (koszty zużycia mediów na potrzeby budowy ponosi Wykonawca).

Całość inwestycji zamknie się w granicy własnej działki.

1.5 Nazwy i kody robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV).

45000000-7 Roboty budowlane

1.6 Zakres stosowania.

ST dla wykonania i odbioru robót opracowana w oparciu o obowiązujące normy, normatywy i wytyczne stanowi zbiór wymagań technicznych i organizacyjnych dotyczących procesu realizacji i kontroli jakości robót. Jest ona podstawą do, której spełnienie warunkuje uzyskanie odpowiednich cech eksploatacyjnych obiektu. ST uwzględnia wymagania Zamawiającego i możliwości Wykonawcy w krajowych warunkach wykonawstwa robót. Określa role nadzoru oraz sposób kontroli i odbioru inwestycji.

1.8 Zakres robót objętych specyfikacją.

Zakres robót będących przedmiotem zamówienia obejmuje budowę II etapu świetlic wiejskich na terenie Gminy Zbuczyn, tj. roboty wykończeniowe zewnętrzne i wewnętrzne, instalacje elektryczne i sanitarne, zagospodarowanie terenu.

1.9 Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej. W przypadku, gdy w wyniku niewłaściwego prowadzenia robót nastąpi ww. uszkodzenie lub zniszczenie, wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność.

Wykonawca powinien znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszystkie przepisy związane z prowadzonymi robotami. Ewentualne opłaty i kary za przekroczenie w trakcie realizacji robót, norm i przepisów obciążą Wykonawcę.

Wykonawca zobowiązany jest dostosować się do przepisów o ruchu drogowym podczas transportu materiałów i sprzętu. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za uszkodzenia dróg w czasie trwania robót.

Podczas realizacji robót Wykonawca powinien przestrzegać wszystkich przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy i ponosi pełną odpowiedzialność za ludzi oraz obiekty, urządzenia i wyposażenie obiektu, w którym są prowadzone roboty w przypadku szkody powstałej w wyniku prowadzenia robót.

Wykonawca odpowiedzialny jest za jakość wykonania robót oraz ich zgodność z wymaganiami Zamawiającego, określonymi w SIWZ i poleceniami nadzoru.

Wykonawca powinien znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszystkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. Ewentualne opłaty i kary za przekroczenia w trakcie realizacji robót, norm i przepisów dotyczących ochrony środowiska obciążą Wykonawcę.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie są w pełni zgodne z SIWZ, ze względów, których nie było można przewidzieć, ale osiągnięto możliwą do zaakceptowania jakość elementów, to takie materiały i roboty mogą zostać zaakceptowane przez Zamawiającego.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie są w pełni zgodne z SIWZ i wpływa to na nie zadowalającą jakość robót, to takie materiały i roboty nie zostaną zaakceptowane przez Zamawiającego.

W okresie prowadzenia robót, tj. od daty wprowadzenia na budowę do daty zakończenia odbioru końcowego robót Wykonawca ponosi wszystkie koszty związane z realizacją robót.

1.10 Materiały i urządzenia

Wykonawca jest zobowiązany wykonać przedmiot umowy z materiałów własnych.

Materiały i urządzenia powinny odpowiadać wymogom wyrobów dopuszczonych do stosowania w budownictwie określonych w art. 10 ustawy Prawo Budowlane.

Wykonawca na każde żądanie nadzoru jest obowiązany:

- w stosunku do wskazanych materiałów, okazać certyfikaty zgodności z Polską Normą lub aprobatę techniczną,
- udostępnić przeprowadzenie kontroli jakości i sposobu składowania materiałów przeznaczonych do wbudowania,
- materiały użyte do budowy powinny być oznaczone znakiem jakości wyrobu CE (zgodnie z Ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych Dz.U. Nr 92, poz. 881).

1.11 Sprzęt.

Wykonawca jest zobowiązany do użycia jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na właściwości wykonywanych robót i przewożonych materiałów i urządzeń.

Ilość i wydajność sprzętu powinna gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w niniejszej specyfikacji, zgodnie ze sztuką budowlaną i w terminie przewidzianym w umowie.

Sprzęt powinien być stale utrzymywany w dobrym stanie technicznym. Wykonawca powinien również mieć zabezpieczony, sprawny sprzęt rezerwowo umożliwiający prowadzenie robót w przypadku awarii sprzętu podstawowego.

Jakiegolwiek sprzęt, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, nie zostaną przez nadzór dopuszczone do robót.

1.12 Wykonanie robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i urządzeń oraz wykonywanych robót, ich zgodności z dokumentacją przetargową i poleceniami nadzoru.

Nadzór będzie podejmował decyzje we wszystkich sprawach związanych z jakością robót, oceną jakości materiałów i postępowaniem robót a ponadto, we wszystkich sprawach dotyczących akceptacji wypełnienia warunków umowy przez Wykonawcę.

Decyzje nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, a także normach i wytycznych.

Działania nadzoru nie zwalniają Wykonawcy od odpowiedzialności za własny dozór nad wykonywanymi robotami.

1.13 Kontrola jakości.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i materiałów.

Wykonawca powinien przeprowadzać badania i pomiary materiałów i robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z normami i wytycznymi.

Wszystkie koszty związane z prowadzeniem badań i pomiarów ponosi Wykonawca.

Wykonawca jest zobowiązany w przypadku zażądania dostarczyć nadzorowi zaświadczenia stwierdzające, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Nadzór powinien mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek oraz nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych. Na zlecenie nadzoru Wykonawca powinien przeprowadzić dodatkowe badania materiałów, które budzą wątpliwości, co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku potwierdzenia wątpliwości, w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

Kopie raportów z wynikami badań Wykonawca powinien jak najszybciej przekazać nadzorowi. Materiały, dla których wymagane są atesty będą określone przez nadzór. Kopie atestów powinny być przedłożone nadzorowi przed wbudowaniem materiałów.

Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia, przechowywania i zabezpieczenia w okresie trwania budowy następujących dokumentów budowy:

- księga obmiaru (w przypadku rozliczeń kosztorysem powykonawczym)
- dokumenty laboratoryjne (atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze, kontrolne wyniki badań)
- protokół przekazania terenu budowy
- protokoły z narad i ustaleń
- protokoły odbioru robót.

1.14 Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.

Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania przedmiaru i obmiaru robót określone są indywidualnie w opisach przyjętych pozycji KNR kosztorysu inwestorskiego.

1.15 Odbiór robót i dostaw.

Przy realizacji umowy odbiorom podlegać będą:

- roboty zanikające i ulegające zakryciu
- zakończone elementy robót
- dostawy i urządzenia
- przedmiot umowy w formie końcowego odbioru ostatecznego

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

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu przez nadzór powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Gotowość danego elementu robót i dostaw do odbioru zgłasza Wykonawca powiadamiając nadzór o tym fakcie. Nadzór dokona odbioru w ciągu 2 dni.

W przypadku stwierdzenia przez nadzór w czasie odbioru, że występują odchylenia od przyjętych wymagań i innych wcześniejszych poleceń bądź ustaleń, nadzór ustala zakres robót poprawkowych lub podejmuje decyzję dotyczącą zmian i korekt.

Końcowy odbiór ostateczny:

- końcowy odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości,
- całkowite zakończenie robót oraz gotowość do końcowego odbioru ostatecznego powinna być stwierdzona przez kierownika robót z bezzwłocznym powiadomieniem nadzoru o tym fakcie,
- końcowy odbiór ostateczny powinien nastąpić nie później niż 7 dni od daty przedstawienia przez nadzór potwierdzenia o zakończeniu robót,
- końcowego odbioru ostatecznego dokonuje komisja wyznaczona przez Zamawiającego przy udziale nadzoru i Wykonawcy,
- komisja dokonująca odbioru robót dokonuje ich oceny jakościowej i ilościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z normami technicznymi i wytycznymi,
- w toku odbioru komisja powinna się zapoznać z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych,
- w przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających komisja przerywa swoje czynności i ustala nowy termin odbioru.

1.16 Dokumenty do końcowego odbioru ostatecznego.

Podstawowym dokumentem dokonania końcowego odbioru ostatecznego jest protokół sporządzony według wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do końcowego odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące

dokumenty:

- Specyfikacje Techniczne
- Uwagi i zalecenia nadzoru, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu oraz udokumentowanie wykonania jego zaleceń
- Receptury i ustalenia technologiczne
- Księgi Obmiarów (w przypadku prowadzenia rozliczenia kosztorysowego)
- Protokoły pomiarów kontrolnych oraz badań i sprawdzeń oraz oznaczeń laboratoryjnych
- Atesty jakościowe wbudowanych materiałów
- Świadectwa jakości kwalifikacyjne, aprobaty techniczne certyfikaty
- Oświadczenie kierownika budowy:
 - o zgodności wykonania obiektu budowlanego zgodnie ze sztuką budowlaną;
 - o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także - w razie potrzeby - ulicy, sąsiedniej nieruchomości, budynku lub lokalu;
 - oświadczenie o właściwym zagospodarowaniu terenów przyległych, jeżeli eksploatacja wybudowanego obiektu jest uzależniona od ich odpowiedniego zagospodarowania;
- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego

W przypadku, gdy według oceny komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie są gotowe do odbioru, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznacza ponowny termin odbioru końcowego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznacza komisja.

1.17 Skutki prawne odbioru końcowego robót.

Do chwili oddania obiektu Wykonawca, który przejął protokolarnie od Zamawiającego teren budowy, ponosi odpowiedzialność za szkody wynikłe na tym terenie. Z chwilą odbioru odpowiedzialność za szkody na terenie budowy przechodzi na Zamawiającego.

Ryzyko utraty czy zniszczenia przedmiotu umowy z chwilą odbioru przechodzi z Wykonawcy na Zamawiającego.

W momencie odbioru powinny być stwierdzone wady przedmiotu umowy, które dają się wykryć przy dołożeniu należytej staranności. Jakość wykonanych robót ma istotne znaczenie dla ustalenia, czy doszło do wykonania przez Wykonawcę zobowiązania umownego, czy roboty zostały wykonane zgodnie ze sztuką budowlaną i czy ich rezultat nadaje się do wykorzystania zgodnie z przeznaczeniem, czy przedstawiają dla Zamawiającego znaczenie, któremu służyło zawarcie umowy, czy też dotknięte są tego rodzaju wadami, które wyłączają ich funkcjonalność, przydatność, wykorzystanie zgodnie z celem umowy.

O wykonaniu robót, a co się z tym wiąże wykonaniu objętego umową zobowiązania w całości lub części (jeżeli wykonywane prace mają charakter prac oddzielnych, mają swoje indywidualne znaczenie) można mówić wtedy, gdy zostały wykonane zgodnie z umową i zasadami budowlanymi i nie wykazują wad istotnych.

Od dnia odbioru rozpoczyna się bieg trzyletniego terminu przedawnienia roszczeń odszkodowawczych powstałych w wyniku nienależytego wykonania umowy o roboty budowlane odbieranego obiektu.

Od dnia odbioru rozpoczyna bieg termin rękojmi za wady przedmiotu umowy. Procedura dochodzenia roszczeń za wady przedmiotu umowy polega na każdorazowym zgłaszaniu wady w momencie jej ujawnienia.

Dokonanie odbioru powoduje, że staje się wymagalne roszczenie Wykonawcy o zapłatę wynagrodzenia za wykonanie robót.

1.18 Przepisy związane, opracowania pomocnicze.

Akty prawne.

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki przestrzennej i Budownictwa z dnia 14 grudnia 1994 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
- 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.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.

Normy, wytyczne i instrukcje.

SPECYFIKACJA B.1 PODKŁADY POD POSADZKI

1. Część ogólna

1.1. Przedmiot Specyfikacji technicznej (ST)

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania podkładów cementowych i betonowych w związku z realizacją inwestycji, o której mowa na wstępie.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z wykonaniem podkładów betonowych pod posadzki.

Zakres:

przygotowanie podłoża

ułożenie podkładu

pielęgnacja podkładu

1.4. Zakres prac towarzyszących

Nie dotyczy niniejszej specyfikacji.

1.5. Informacje o terenie budowy

Wszelkie niezbędne informacje o terenie budowy zawarto w SI B.O Warunki Ogólne

1.6. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Polskimi Normami i Specyfikacją "Wymagania Ogólne".

1.8. Nazwy i kody robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Kod grupy robót: 45200000 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

Kod klasy robót: 45210000 Roboty budowlane w zakresie budynków

Kod kategorii robót: 45212000 Roboty budowlane w zakresie budowy wypoczynkowych, sportowych, kulturalnych, hotelowych i restauracyjnych obiektów budowlanych

1.9. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z ST i obowiązującymi normami.

2. Materiały

2.1. Podkłady cementowe

Zaprawa cementowa wg PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.

Stosunek cementu do piasku zaprawy powinien wynosić 1:3. Można dodawać do zaprawy polimerowe dodatki modyfikujące oraz super plastyfikatory. Zaprawa powinna mieć konsystencję wilgotną. Nie powinno się wykonywać podkładów z zaprawy o konsystencji płynnej oraz z zaprawy z dodatkiem wapna.

2.3. Podkłady betonowe

Wymagania:

Cement

Cement jest najważniejszym składnikiem betonu i powinien posiadać następujące właściwości:

- wysoka wytrzymałość,
- mały skurcz, szczególnie w okresie początkowym, wydzielanie małej ilości ciepła przy wiązaniu.

Celem otrzymania betonu posiadającego odpowiednie parametry w zależności od jego przeznaczenia i warunków eksploatacji należy dobrać właściwy rodzaj cementu zgodnie z PN-EN 197-1:2002.

Nie dopuszcza się występowania w cemencie gródek nie dających się roznieść w palcach. Wykonawca powinien dokonywać kontroli cementu przed użyciem go do wykonania mieszanki betonowej, nawet bez oczekiwania na zlecenie nadzoru.

W czasie transportu i rozładunku spoiwo należy chronić przed opadami atmosferycznymi. Podczas odbiorów spoiwa sprawdza się ilość poszczególnych partii metodą ważenia. Spoiwo budowlane przechowuje się w suchych, przewiewnych i zamkniętych magazynach. Podłogi magazynów powinny być ułożone na legarach powyżej gruntu, a worki należy układać do wys. ok. 2,2 m. Liczba warstw w stosie nie powinna przekraczać: dla worków 3 i 4 warstwowych - 12, a dla worków 6-warstwowych - 18.

Kruszywo

Kruszywo powinno spełniać wszystkie wymagania norm PN-EN 12620:2000 dla kruszyw zwykłych i ciężkich oraz PN-EN 13055-1:2003 dla kruszyw lekkich.

Powinno składać się z elementów niewrażliwych na przemarzanie, nie zawierać składników łamliwych, pyłących czy o budowie warstwowej, gipsu ani rozpuszczalnych siarczanów, piritów, piritów gliniastych i składników organicznych.

Maksymalny wymiar ziaren kruszywa powinien pozwalać na wypełnienie mieszanką każdej części posadzki przy uwzględnieniu urabialności mieszanki.

Marka kruszywa powinna być co najmniej równa klasie betonu.

Ze względu na brak szczegółowych danych w PN-EN 206-1 :2003 na temat łącznych krzywych uziarnienia kruszyw do betonu oraz PN-EN 933-1:2000 dotyczącej badań geometrycznych właściwości kruszyw zaleca się określanie krzywych granicznych na podstawie *PN-88/B-06250*.

Kruszywo pochodzące z każdej dostawy musi być poddane badaniom niepełnym obejmującym:

- . oznaczenie składu ziarnowego wg PN-EN 933-1 :2000,
- . oznaczenie zawartości ziaren nie foremnych wg PN-EN 933-4:2001,
- . oznaczenie zawartości pyłów mineralnych wg PN - 7 8/B-06 714/13,
- . oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych wg PN-78/B-06714/12, . oznaczenie zawartości grudek gliny (oznaczać jak zawartość zanieczyszczeń obcych).

Należy zobowiązać dostawcę do przekazywania dla każdej partii kruszywa wyników badań pełnych.

Woda

Woda zarobowa do betonu powinna spełniać wszystkie wymagania PN-EN 1008:2004 *Woda zarobowa do betonów*.

Powinna pochodzić ze źródeł nie budzących żadnych wątpliwości, lub dobrze zbadanych. Stosowanie wody z kranu nie wymaga badań. Część wody zarobowej jest potrzebna do wiązania betonu, jest to woda aktywna, chemicznie związana w betonie. Ilość wody niezbędna do wiązania daje stosunek cementowo-wodny $w/c=0.2$ do 0.25. Reszta wody służy do zwilżenia kruszywa nadanie mieszance betonowej odpowiedniej konsystencji - jest to woda bierna, która z biegiem czasu wyparuje z betonu pozostawiając mikro i makropory obniżające wytrzymałość betonu. Woda powinna być podawana w możliwie najmniejszych ilościach w stosunku do założonej wytrzymałości i stopnia i urabialności mieszanki betonowej, biorąc pod uwagę również ilości wody zawarte w kruszywie, w sposób pozwalający na zachowanie możliwie małego stosunku w/c , nie większego niż 0.50.

Do wykonania wylewki betonowej (dokumentacja projektowa) należy użyć betonu C8/10.

3. Sprzęt

Beton należy wytworzyć na placu budowy za pomocą betoniarek wolno spadowych o pojemności 0,15; 0,25 lub 0,25 m³. Betoniarki powinny umożliwiać równomierne rozprowadzenie składników oraz uzyskanie jednorodnej konsystencji mieszanki betonowej w danym czasie i przy danej wydajności mieszania.

Wyciąg jednomasztowy z napędem elektrycznym 0,5 t do pionowego transportu materiałów.

Wyciąg wolnostojący elektryczny 0,5 t.

Samochód dostawczy do 0,9 t.

4. Transport

Transport materiałów na teren budowy w *miejsce* składowania powinien odbywać się w sposób bezpieczny.

5. Wykonanie robót

Podkłady cementowe

Podkłady (warstwy) wyrównawcze pod posadzki wewnątrz budynku gr. 60 mm powinny osiągnąć wytrzymałość na ściskanie co najmniej 12 MPa.

Powierzchnia pod podkład powinna być oczyszczona i mieć wilgotność ok. 2,5-; 3 %. Wilgotność sprawdzać za pomocą papierów wskaźnikowych. Zaprawę cementową układa się między listwami kierunkowymi wysokości równej grubości podkładu, zagęszczając ją ręcznie lub mechanicznie z równoczesnym wyrównaniem i zatarciem drewnianą packą na ostro. Nie dopuszcza się nawilżania podkładu lub nakładania drobnoziarnistej zaprawy. Podkłady powinny być zdylatowane w miejscach oddzielających fragmenty powierzchni o różniących się wymiarach. Wykonać je z taśm dylatacyjnych lub cienkich pasków styropianu wzdłuż wszystkich ścian, wystających przewodów i rur. Wystające elementy stalowe (które będą stykać się bezpośrednio z wylewką) należy zabezpieczyć antykorozyjnie. Na powierzchni wylewania powyżej 50 m² lub której przekątna przekracza 10m, trzeba wykonać dylatacje pośrednie.

W świeżym podkładzie należy wykonać szczeliny przeciwskurczowe przez nacięcie packą stalową na głębokość 1/3-; 1/2 grubości podkładu. Rozstaw szczelin nie powinien przekraczać 6 m. W czasie twardnienia zaprawy podkład musi być w ciągu pierwszych 7 dni utrzymywany w stanie wilgotnym, np. przez pokrycie folią PE lub polewanie wodą.

Podkłady betonowe

Podłoże pod podkład betonowy powinno mieć odpowiednią wytrzymałość oraz ograniczoną do minimum ściśliwość. Podłoże powinno być ponadto, wolne od zanieczyszczeń oraz nasyczone wodą.

Wykonanie robót przebiega analogicznie jak dla podkładów cementowych.

6. Kontrola jakości robót

Podczas odbioru należy przeprowadzić na podstawie załączonych zaświadczeń (atestów) materiałów, stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz z powołanymi normami. Materiały użyte do wykonania posadzki, nie mające dokumentów stwierdzających ich jakości i nasuwające z tego względu wątpliwości, nadzór powinien zobowiązać Wykonawcę do wykonania badań laboratoryjnych przez upoważnione laboratoria.

Podczas odbioru należy sprawdzić:

wygląd zewnętrzny - należy przeprowadzić wzrokowo. W podkładzie niedopuszczalne są pęknięcia i rysy włoskowate, powierzchnia podkładu - powinna być równa. Równość podkładu należy sprawdzić za pomocą łąty kontrolnej długości 2 m, przykładając w różnych kierunkach w dowolnym miejscu powierzchni podkładu. Prześwit między łątą a powierzchnią podkładu należy mierzyć z dokładnością do 1 mm. Dopuszczalne odchylenie nie powinno przekraczać 2 mm. Spoziomowanie podkładu - dopuszczalne odchylenie od poziomu lub od ustalonych spadków mierzone j.w., nie powinno być większe niż: 1,5 mm na całej długości lub szerokości podkładu i nie powinno powodować zaniku założonego w projekcie spadku, przyleganie do podłoża - podkład powinien całą powierzchnią przylegać do podłoża i powinien być z nim trwale związany. Sprawdzenie należy przeprowadzić przez lekkie opukiwanie podkładu młotkiem drewnianym. Charakterystyczny głuchy dźwięk jest dowodem nieprzylegania posadzki do podłoża, grubość podkładu - należy sprawdzić poprzez wycięcie trzech otworów kwadratowych o wielkości boków nie przekraczających 10cm i zmierzeniu grubości podkładu z dokładnością do 1 mm. Za wynik sprawdzenia grubości należy przyjąć średnią arytmetyczną pomiaru w trzech otworach. Na każde 100 m² podkładu należy przeprowadzić co najmniej jedno sprawdzenie. Sprawdzenie posadzki należy dokonać na polecenie inspektora nadzoru. Szczeliny dylatacyjne - powinny być sprawdzone wzrokowo oraz metodą pomiaru.

Jeżeli wszystkie badania przewidziane wyżej dadzą wynik dodatni, wykonany podkład należy uznać za zgodny

z wymaganiami normy. W przypadku, gdy chociaż jedno badanie da wynik ujemny, należy albo cały podkład, albo zakwestionowaną część uznać za wykonany niezgodnie z wymaganiami normy. Decyzję o zakresie zakwestionowanego podkładu podejmuje inspektor nadzoru.

7. Obmiar robót

Oprócz czynności objętych założeniami ogólnymi zawartymi w KNR, poszczególne pozycje zawierają ponadto, wykaz czynności szczegółowych wykonania jednostki obmiaru danego rodzaju robót.

Jednostką obmiaru wykonania podkładów cementowych jest m² powierzchni wykonanego podkładu.

Cena wykonania robót obejmuje:

1. Oczyszczenie i zagruntowanie podłoża
2. Ułożenie warstwy wyrównawczej gr. 20mm
3. Pogrubienie warstwy wyrównawczej
4. Wypełnienie spoin dylatacyjnych masą asfaltową

Pomiędzy podkładem betonowym, a podkładem cementowym zastosować warstwy izolacyjne zgodnie z SIWZ. Dodatkowo podkłady cementowe zbroić siatką stalową.

Jednostką obmiaru wykonania podkładów betonowych z betonu B-10 (C8/I0) jest m³ objętości wykonanego podkładu betonowego.

Cena wykonania robót obejmuje:

1. Wyrównanie podłoża gruntowego.
2. Wykonanie podkładu z betonu.

8. Podstawa płatności

Płatność według umowy zawartej między Wykonawcą a Zamawiającym.

9. Przepisy związane, opracowania pomocnicze

PN-62/B-10144 Posadzki z betonu i zaprawy cementowej. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.

PN-EN-13813:2003 *Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania. Materiały. Właściwości i wymagania.*

SPECYFIKACJA B.2 PODŁOGI I POSADZKI

1. Część ogólna

1.1. Przedmiot Specyfikacji technicznej ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania robót posadzkarskich podłogowych oraz okładzinowych w związku z realizacją inwestycji, o której mowa na wstępie.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z wykonaniem podłóg, posadzek.

Zakres robót:

- wykonanie posadzek z płytek gresowych

Wszystkie pomieszczenia - płytki szkliwione gresowe o nawierzchni nie śliskiej o klasie antypoślizgowości co najmniej R9-R10 i klasie ścieralności 4-5, wymiar do uzgodnienia lecz co najmniej 30x30 cm, grubości minimum 9mm, gat. I, z cokolikiem z mat. jw. o wysokości 10cm wykończonym listwą aluminiową (półokrągły profil krawędziowy).

1.4. Zakres prac towarzyszących

- Nie dotyczy niniejszej specyfikacji.

1.5. Informacje o terenie budowy

Wszelkie niezbędne informacje o terenie budowy zawarto w SI B.O "Warunki Ogólne"

1.6. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i SI B.O "Wymagania ogólne".

1.7. Nazwy i kody robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Kod grupy robót: 45400000 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

Kod klasy robót: 45430000 Pokrywanie podłóg i ścian

Kod kategorii robót: 45432000 Kładzenie i wykładanie podłóg, ścian i tapetowanie ścian

1.9. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z ST i obowiązującymi normami.

2. Materiały

Wszystkie materiały używane w robotach podłogowych powinny spełniać wymagania odpowiednich norm, aprobat technicznych lub certyfikatów.

Płytki gresowe, szkliwione, gat. I, o wymiarach co najmniej 30x30 cm (do uzgodnienia).

- nasiąkliwość $\leq 0,5\%$,
- ścieralność IV - V klasa
- antypoślizgowość $\geq R9$
- grubość minimum – 9mm

Kleje do płytek gresowych do pomieszczeń wewnętrznych. Do spoinowania klej wodoodporny np. MAPEI.

Przewiduje się wykonanie posadzek z płytek o kilku kolorach

Kolorystykę materiałów uzgadniać z inwestorem.

3. Sprzęt

Większość robót podłogowych wykonywana jest ręcznie za pomocą prostych narzędzi jak packa, łata, szpachla stalowa zębata do rozprowadzania kleju, piła ręczna rozplątnica o drobnym uzębieniu, młotek, pobijak, noże, itp. Do wykonywania zapraw klejowych niezbędne są wolnoobrotowe mieszarki do zapraw, wyciąg jednomasztowy z napędem elektrycznym 0,5 t, samochód dostawczy 0,9 t.

4. Transport

Materiały przechowywać i transportować wg instrukcji producentów.

5. Wykonanie robót

Do robót podłogowych można przystąpić, gdy na ścianach i sufitach są już gładzie gipsowe. Powierzchnia podłoża powinna być wyrównana, sprawdzone też być powinno jego położenie w stosunku do projektowanego poziomu przyszłej posadzki. Odchyłki równości powierzchni podane zostały w odrębnych ST. Do wykonania posadzek można przystąpić po zakończeniu wszystkich innych robót budowlanych. Szczególnie ważne jest badanie podkładu, co należy do obowiązków wykonawcy robót podłogowych. Dopuszczalna zawartość wilgoci w podkładzie betonowym lub cementowym nie powinna przekraczać 3% (wagowo).

W przypadku stwierdzenia wilgotności wyższej niż podana, termin wykonywania posadzki należy przesunąć. Badanie wilgotności przeprowadzić np. za pomocą papierków wskaźnikowych Hydrotest.

Przy wykonywaniu posadzek z materiałów mineralnych nie powinny być układane w temperaturze niż + 5°C – zalecana + 15 °C.

Przy wykonywaniu posadzek z płytek stosować pacy zębate do rozprowadzania zaprawy klejowej o wysokości zębów 10 mm. Klejenie metodą kombinowaną. Cokoliki o wys. 10 cm zabezpieczyć listwami aluminiowymi wykończeniowymi. Zaprawa spoinująca wodoodporna, np. Mapei

Szerokość i kolor spoin do uzgodnienia z Zamawiającym.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Odbiór materiałów

- odbiór materiałów powinien być dokonywany bezpośrednio po dostarczeniu ich na budowę,
- odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie,
- sprawdzenie materiałów należy przy odbiorze robót zakończonych przeprowadzić pośrednio na podstawie zaświadczeń (atestów) z kontroli producenta, stwierdzających zgodność użytych materiałów z ST oraz właściwymi normami.
- materiały, których jakość nie jest potwierdzona odpowiednim zaświadczeniem, a budzące wątpliwości, powinny być przed użyciem do robót poddane badaniom jakości, na zlecenie Inżyniera, przez upoważnione laboratoria na koszt Wykonawcy.

6.2. Odbiory międzyfazowe

Odbiór powinien być przeprowadzony w następujących fazach robót

- po wykonaniu warstwy ochronnej na materiale izolacyjnym,
- podczas układania podkładu,
- po całkowitym stwardnieniu podkładu i wykonaniu badania wytrzymałości na ściskanie na próbkach kontrolnych.

Odbiór powinien obejmować:

- sprawdzenie materiałów,
- sprawdzenie w czasie wykonywania podkładu jego grubości w dowolnych 3 miejscach w pomieszczeniu: badania należy przeprowadzać metodą przekłuwania z dokładnością do 1 mm,
- sprawdzenie wytrzymałości podkładu na ściskanie i zginanie przez ocenę laboratoryjnie przeprowadzonych badań próbek kontrolnych pozostawionych w czasie wykonywania podkładu.
- sprawdzenie równości podkładu przez przykładanie w miejscach i kierunkach dwumetrowej łaty kontrolnej stanowiące prześwity między łatą i podkładem należy z dokładnością do 1 mm,

6.3. Sprawdzenie warunków przystąpienia do robót posadzkowych

- przed przystąpieniem do wykonywania posadzki należy sprawdzić:
- temperaturę pomieszczeń,
- wilgotność względną powietrza (przy wykonywaniu posadzek z drewna),
- wilgotność podkładu,
- badanie temperatury powietrza przeprowadzić za pomocą termometru na wysokości ok. 10 cm nad podkładem, w miejscu najbardziej oddalonym od źródła ciepła,
- badanie wilgotności powietrza przeprowadzić za pomocą higrometru umieszczonego w odległości 10 cm od powierzchni podkładu,
- badanie wilgotności podkładu należy wykonać za pomocą aparatu elektrycznego lub papierków wskaźnikowych Hydrotest. Liczba miejsc pomiaru wilgotności powinna wynosić: przy powierzchni podkładów do 450 m² co najmniej 3 badania.

6.4. Odbiór końcowy robót podłogowych

- sprawdzenie z dokumentacją projektową - kosztorysową powinny być przeprowadzone przez porównanie wykonanej podłogi z SIWZ i ST oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności na podstawie oględzin oraz pomiaru posadzki, a w odniesieniu do konstrukcji podłogi - na podstawie protokołów odbiorów międzyfazowych,
- sprawdzenie jakości użytych materiałów,
- sprawdzenie dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót (ciepłych, wilgotnościowych) należy przeprowadzić na podstawie zapisów (notatek) inspektora,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania podkładu i warstw izolacyjnych należy przeprowadzić na podstawie

protokółów odbiorów międzyfazowych lub zapisów inspektora nadzoru,

- sprawdzenie prawidłowości wykonania posadzki powinno być dokonane po uzyskaniu przez posadzkę pełnych właściwości techniczno użytkowych.
- odbiór posadzki powinien obejmować:
 - sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie należy przeprowadzić przez ocenę wzrokową,
 - sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki jak sprawdzenie podkładu,
 - sprawdzenie połączenia posadzki z podkładem; badanie przeprowadzić przez oględziny, naciskanie,
 - sprawdzenie grubości posadzki należy przeprowadzić w trakcie wykonywania posadzki,
 - sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych; badania prostoliniowości należy wykonać za pomocą naciągniętego prostego drutu i pomiaru odchyłeń z dokładnością do 1 mm,
 - sprawdzenie wykończenia posadzki i prawidłowości wykonania cokołów; badania należy wykonać przez oględziny.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiaru wykonania posadzek z płytek gresowych jest m² wykonanej posadzki lub mb wykonanego cokolika. W jednostkach tych powinny być uwzględnione wszystkie roboty i materiały, niezbędne do otrzymania produktu o parametrach i jakości określonej w niniejszej specyfikacji.

8. Podstawa płatności

Płatność według umowy zawartej między Wykonawcą, a Zamawiającym.

9. Przepisy związane, opracowania pomocnicze

PN-EN 87:1994 Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie

PN-EN 12004:2002 Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne

Praca zbiorowa: Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano montażowych. Tom 1. Budownictwo ogólne. Arkady. Warszawa 1989.

SPECYFIKACJA B.3 TYNKI WEWNĘTRZNE

1. Część ogólna

1.1. Nazwa zamówienia

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania robót malarskich w związku inwestycją, o której mowa na wstępie..

1.2. Przedmiot Specyfikacji technicznej (ST)

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania gładzi gipsowych w związku z realizacją inwestycji, o której mowa na wstępie.

1.3. Zakres stosowania ST

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

1.4. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonania robót tynkarskich w nowoprojektowanych pomieszczeniach:

- wykonanie tyków cementowo – wapiennych kat. III,
- wykonanie gładzi gipsowych
- pokrycie ścian płytkami

1.5. Zakres prac towarzyszących

Nie dotyczy niniejszej specyfikacji.

1.6. Informacje o terenie budowy

Wszelkie niezbędne informacje o terenie budowy zawarto w ST B.O Warunki Ogólne

1.8. Nazwy i kody robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Kod grupy robót: 45400000 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

Kod klasy robót: 45410000 Tynkowanie

1.9. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

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

2. Materiały

2.1. Zaprawy do wykonania tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe” lub aprobatom technicznym.

2.2. Woda

Do przygotowania zapraw i skroplenia podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN 1008:2004, Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodę wodociągową pitną.

Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.3. Piasek

Piasek powinien spełniać wymagania normy PN-EN 13139:2003 „Kruszywo do zapraw”, a w szczególności:

- nie zawierać domieszek organicznych,
- mieć frakcje różnych wymiarów, a w mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0mm.

Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty odmiany 1, do warstw wierzchnich – średnioziarnisty odmiany 2.

Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5mm.

2.4. Zaprawy budowlane do wykonania tynków zwykłych

– Marka i skład zaprawy powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe” lub aprobatom technicznym ,

– Przygotowanie zaprawy do robót tynkarskich powinno być wykonywane mechanicznie.

– Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie szybko po jej

przygotowaniu, tj. w okresie ok. 3 godzin,

– Do zaprawy tynkarskiej należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany,

– Do zaprawy cementowo-wapiennej należy stosować cement według normy PN-EN 197-1:2002 „Cement – Część 1: skład wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku”. Za zgodą Inspektora nadzoru można stosować cement z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili wbudowania zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.

Do Zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno sucho gaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Wapno powinno spełniać wymagania normy PN-EN-459. Skład objętościowych składników zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

2.6. Warunki przyjęcia na budowę materiałów i wyrobów do robót – tynki zwykłe

Materiały i wyroby do robót tynkarskich mogą być przyjęte na budowę, jeżeli spełniają następujące wymagania:

- są zgodnie z dokumentacją projektową,
- są właściwie opakowane, firmowo zamknięte,
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami,

2.6. Warunki przechowywania materiałów i wyrobów do robót – tynki zwykłe

Materiały i wyroby do robót tynkarskich powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich dokumentów odniesienia tj. norm bądź aprobat technicznych.

2.7. Płytki ceramiczne

Nasiąkliwość wodna %:	3< E <6%
Wytrzymałość na zginanie Mpa	min. 22
Siła łamiąca N	<7,5 mm min 1000N >7,5 mm min 600 N
Współcz. cieplnej rozszerzalności liniowej 10-6/oC	<9
Odporność na pęknięcia włoskowate	wymagana
Odporność na czynniki chemiczne	
zasady i kwasy o słabym stężeniu	GLA, GLB
Odporność na ścieranie (klasa)	min GB
Skuteczność antypoślizgowa	NPD, R9
Odporność na działanie środków domowego użytku	min GB
Odporność na palenie	min 3 klasa
Kolor do uzgodnienia z Zamawiającym	
Wymiar do uzgodnienia z Zamawiającym	
Uzgodnić przed wbudowaniem z Zamawiającym	

3. Sprzęt

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

- mieszarki do zapraw,
- agregatu tynkarskiego,
- przenośne pojemniki na wodę,
- betoniarki
- pompy do zapraw

4. Transport

Transport cementu i wapna sucho gaszonego powinien odbywać się zgodnie z normą BN-88/6731-08. Cement i wapno sucho gaszone luzem należy przewozić cementowozem, natomiast cement i wapno suchogaszone workowane można przewozić dowolnymi środkami transportu i w odpowiedni sposób zabezpieczone przed zawilgoceniem.

Wapno gaszone w postaci ciasta wapiennego można przewozić w skrzyniach lub pojemnikach stalowych.

Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami i nadmiernym zawilgoceniem.

Suche mieszanki tynkarskie workowane można przewozić dowolnymi środkami transportu i w odpowiedni sposób zabezpieczone przed zawilgoceniem.

5. Wykonanie robót

5.1. Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do wykonania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.

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

W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytocznymi wykonywania robót budowlano – montażowych w okresie

obniżonych temperatur”.

5.2. Przygotowanie podłoża

5.2.1 Podłoża tynków zwykłych

Podłoża tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-70/B-10100.

5.2.2. Spoiny w murach z cegły

W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10mm.

Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami. Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

5.3. Wykonanie tynków zwykłych

Przy wykonywaniu tynków zwykłych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-70/B-10100 p.3.3.1. Sposoby wykonania tynków zwykłych jedno i wielo warstwowych powinny być zgodne z danymi określonymi w tabl.4 normy PN 70/B-10100.

Grubości tynków zwykłych w zależności od ich kategorii oraz rodzaju podłoża lub podkładu powinny być zgodne z normą PN-70/B-10100.

Tynki zwykłe II-III należą do odmiany powszechnie stosowanych, wykonywanych w sposób standardowy.

Tynk trójwarstwowy powinien składać się z obrzutki, narzutu i gładzi. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonać według pasów i listew kierunkowych.

Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu.

Do wykonania tynków należy stosować zaprawy cementowo – wapienne tynków nie narażonych na zawilgocenie – w proporcji 1:1:4, narażonych na zawilgocenie w proporcji 1:1:2

Suche mieszanki tynkarskie workowane można przewozić dowolnymi środkami transportu i w odpowiedni sposób zabezpieczone przed zawilgoceniem.

Suche mieszanki tynkarskie workowane można przewozić dowolnymi środkami transportu i w odpowiedni sposób zabezpieczone przed zawilgoceniem.

Po wykonaniu tynków wewnętrznych (także w okresie grzewczym) należy zapewnić dobrą wentylację pomieszczeń.

Do utwardzenia niezbędna jest dostateczna wymiana powietrza oraz niezbyt szybkie odparowywanie wilgoci przez tynk. Wszelkie niezbędne w tym celu czynności należy określić na miejscu lub uzgodnić oddzielnie.

Niedopuszczalne jest bezpośrednie nagrzewanie tynku. Oznacza to, że na przykład strumień gorącego powietrza z dmuchawy nie może być skierowany ani bezpośrednio na powierzchnię tynku, ani też dmuchawa nie może być umieszczona w zbyt bliskiej odległości od ściany.

Zastosowanie odwilżaczy powietrza powoduje zbyt szybkie „wyciągnięcie” wody wiążącej z tynku, a tym samym prowadzi do jego uszkodzenia.

5.4. Wykonanie gładzi gipsowych

5.4.1. Przygotowanie podłoża pod gładzie

Przed przystąpieniem do wykonywania gładzi należy przygotować podłoże wykonując następujące czynności:

- oczyszczenie podłoża z elementów mogących osłabić przyczepność gładzi, zwłaszcza z kurzu, brudu i innych słabo związanych fragmentów tynku, bądź powłok malarskich. Dla ułatwienia zeszkrobania starej farby i zmniejszenia pylenia ścianę należy przed skrobaniem zmoczyć czystą wodą lub wodą zmieszaną z mydłem malarskim,
- naprawić uszkodzenia tynku (można to uczynić za pomocą materiału przeznaczonego na wykonanie gładzi). Podczas oględzin podłoża należy zlokalizować wszystkie pęknięcia. Rysy takie należy poszerzyć, aby móc je później skutecznie wypełnić materiałem naprawczym. Poszerzenie rys można wykonać ostrym narzędziem np. krawędzią szpachelki,
- otwory, w których później montować będziemy gniazdzka elektryczne, puszki, bądź kontakty, należy osłonić, wkładając do nich zatyczki z papieru lub krążki wycięte ze styropianu,
- zagruntowanie podłoża środkiem gruntującym, którego zadaniem jest zmniejszenie i wyrównanie chłonności podłoża oraz poprawienie przyczepności wykonywanej gładzi gipsowej a ponadto wnika w strukturę podłoża i wzmacnia je.

5.4.2 Wykonanie gładzi

Kolejność czynności:

- wykonanie gładzi na suficie na połączeniach płyt G-K,
- wykonanie gładzi na ścianach,
- szlifowanie

5.4.3. Wykonanie gładzi na ścianach

Kolejność przy wykonywaniu gładzi na ścianach jest bardzo podobna jak przy sufitach. Pierwszym etapem jest naniesienie na ściany warstwy wyrównawczej za pomocą długiej pacy, przesuwając ją w kierunku od dołu do góry ściany. Przy dużych powierzchniach ścianę należy podzielić na mniejsze pola technologiczne, tak aby można było wykonywać kolejne operacje bez przestojów.

Masę gipsową rozprowadzamy na ścianie ruchami półkolistymi i jednocześnie ją wyrównujemy. Zachowujemy przez cały czas kierunek od dołu ku górze. Pacę należy silnie dociskać do podłoża, co pozwoli kontrolować równomierne rozłożenie masy na powierzchni i dostosować ilość nakładanej masy do stopnia nierówności powierzchni. Nakładanie pierwszej warstwy należy rozpocząć od miejsc najbardziej odbiegających od płaszczyzny zakładanego lica ściany, np. powierzchni przy montowanych narożach. Nakładanie kolejnych partii gipsu musi stopniowo doprowadzić do uzyskania idealnie równej powierzchni. Po naniesieniu kolejnej warstwy, gdy gips jeszcze nie jest całkowicie związany, można zeszkrobać ewentualne nierówności, przygotowując w ten sposób powierzchnię do szlifowania. Do wykonywania naroży wewnętrznych używamy specjalnie wyprofilowanych szpachlelek kątowych. Profilowania naroży należy dokonywać po nałożeniu każdej warstwy masy szpachlowej.

5.4.5. Szlifowanie

Końcową fazą wykonania gładzi gipsowej jest jej szlifowanie. Przystępujemy do niego po całkowitym wyschnięciu gładzi. Ewentualne pozostałe jeszcze nierówności usuwa się papierem ściernym (60-80) lub pacą z siatką do szlifowania (60-120). Gładź można również szlifować mechanicznie, np. szlifierką z pochłaniaczem pyłu. Po zakończeniu szlifowania gładź należy dokładnie odpylić. Pozostawienie pyłu na powierzchni gładzi spowoduje osłabienie przyczepności kolejnej nakładanej warstwy np. farby. Odpylanie można przeprowadzić za pomocą szczotki z miękkim włosiem, bądź odkurzacza z odpowiednią końcówką i pochłaniaczem pyłu.

6. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w „Wymagania ogólne”

6.1. Badania przed przystąpieniem do robót tynkowych

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania cementu, wapna oraz kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi nadzoru do akceptacji. Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości cementu, wapna i wody oraz kruszywa określone w pkt.2 niniejszej specyfikacji.

6.2. Badania w czasie robót

Częstotliwość oraz zakres badań zaprawy wytwarzanej na placu budowy, a w szczególności jej marki i konsystencji, powinny wynikać z normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe”. Wyniki badań materiałów i zaprawy powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

6.3. Badania w czasie odbioru robót

Badania tynków zwykłych oraz jednowarstwowych gipsowych powinny być przeprowadzone w sposób podany w normie PN-70/B-10100 p. 4.3. i powinny umożliwić ocenę wszystkich wymagań a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- przyczepności tynków do podłoża,
- wyglądu powierzchni tynku – nieregularności oraz nierówności powierzchni tynku nie powinny rzucać się w oczy w normalnym oświetleniu. Ocena powierzchni tynku w świetle smugowym (sztucznym świetle padającym pod ostrym kątem albo świetle słonecznym) nie jest miarodajna. Pęcherze w gotowej powierzchni tynku są niedopuszczalne, jak również większa liczba skoncentrowanych rys i pęknięć, nawet o szerokości nie przekraczającej 0,2mm,
- prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynku – odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie może być większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łąty kontrolnej 2m; odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego nie większe niż 2 mm na 1m i ogółem nie więcej niż 4mmw pomieszczeniach do 3,5m wysokości oraz nie więcej niż 6mm w pomieszczeniach powyżej 3,5m wysokości; odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku poziomego nie większe niż 3mm na 1m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni ograniczonej przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.); odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji nie większe niż 3 mm na 1m.,
- wykończenia tynku na narożach i szczelinach dylatacyjnych – krawędzie, profile oraz fugi muszą wykazywać idealnie prostoliniowy przebieg, nie mogą być naruszone ani pofalowane.

7. Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w „wymagania ogólne”

7.1. jednostka i zasady obmiarowania

Powierzchnię tynków oblicza się w metrach kwadratowych jako iloczyn długości ścian w stanie surowym i wysokości mierzonej od podłoża lub warstwy wyrównawczej na stropie do spodu stropu. Powierzchnię pilastrów i słupów oblicza się w rozwinięciu tych elementów w stanie surowym. Powierzchnię tynków stropów płaskich oblicza się w metrach kwadratowych ich rzutu w świetle ścian surowych na płaszczyznę poziomą. Z powierzchni tynków nie potrąca się powierzchni nieotynkowanych, ciągnionych, obróbek kamiennych, krtek, drzwiczek i innych, jeżeli każda z nich jest mniejsza od 0,5m². Ilość tynków w m² określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w „Wymagania ogólne”

8.2. Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i umyć wodą.

8.3. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania omówione w pkt.6, dały pozytywne wyniki. Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, tynk nie powinien być odebrany. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- tynk poprawić i przedstawić do ponownego odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości tynku, zaliczyć tynk do niższej kategorii,

8.3. Odbiór tynków

8.3.1. Ukształtowanie powierzchni, krawędzie, przecięcia powierzchni oraz kąty ścienne powinny być zgodne z dokumentacją projektową.

8.3.2. Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie mogą być większe niż 3mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości kontrolowanej dwumetrowej łaty.

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunków:

- pionowego – nie mogą być większe niż 2mm na 1mb i ogółem nie więcej niż 4mm w pomieszczeniu,
- poziomego – nie mogą być większe niż 3 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 6mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ścianami, belkami itp.).

8.3.3. Niedopuszczalne są następujące wady:

- wykwyty w postaci nalotów roztworów soli wykrystalizowanych na powierzchni tynków przenikających z podłoża, pilśni itp.,
- trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

8.3.4. Odbiór gotowych tynków powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać:

- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,
- stwierdzenia zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

9. Podstawa płatności

Płatność według umowy zawartej między Wykonawcą a Zamawiającym.

10. Przepisy związane, opracowania pomocnicze

- PN-B-10020:1968 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN –B-10100:1970 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-85/B-045500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych
- PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
- PN-B-30020:1999 Wapno
- PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych
- PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe
- PN-B-19701:1997 Cementy powszechnego użytku
- PN-ISO-9000 (Seria 9000, 9001, 9002,9003, 9004) Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzania systemami zapewnienia jakości
- PN-92/B-01302 Gips, anhydryt i wyroby gipsowe. Terminologia
- PN-86/B-02354 Koordynacja wymiarowa w budownictwie. Wartości modularne i zasady koordynacji modularnej
- PN-B/10106:1997 Tynki i zaprawy budowlane. Masy tynkarskie do wypraw pocienionych
- PN-B-10109:1998 Tynki i zaprawy budowlane. Suche mieszanki tynkarskie
- PN-B-30041:1997 Spoiwa gipsowe. Gips budowlany
- PN-B-30042 Spoiwa gipsowe. Gips szlachetny i klej gipsowy

SPECYFIKACJA B.4 ROBOTY MALARSKIE

1. Część ogólna

1.1. Przedmiot Specyfikacji technicznej ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania robót malarskich w związku inwestycją, o której mowa na wstępie..

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z malowaniem pomieszczeń wewnętrznych.

Zakres: malowanie z gruntowaniem farbą lateksową i akrylową w pomieszczeniach ściany malować dwukrotnie farbą lateksową, sufity malować farbą akrylową odporną na zmywanie. Kolor do uzgodnienia z Zamawiającym.

1.4. Zakres prac towarzyszących

Nie dotyczy niniejszej specyfikacji.

1.5. Informacje o terenie budowy

Wszelkie niezbędne informacje o terenie budowy zawarto w SI B.O "Warunki Ogólne"

1.6. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i SI B.O "Wymagania ogólne".

1.7. Nazwy i kody robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Kod grupy robót: 45400000 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

Kod kategorii robót: 45442100-8 Roboty malarskie

1.8. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z ST i obowiązującymi normami.

2. Materiały

Farba lateksowa kolor do uzgodnienia z Zamawiającym

- zawartość lotnych związków organicznych LZO kat A/a.0g/l LZO
- gęstość ok., 1,45 g/ cm³
- średnie zużycie ok.10-15m²/l (dla jednej warstwy)
- stopień połysku do uzgodnienia z Zamawiającym
- temperatura stosowania (powietrza i podłoża) od+5°C do +25°C
- Względna wilgotność powietrza <80%
- Przechowywanie Przechowywać w szczelnie zamkniętym opakowaniu w pomieszczeniu chłodnym, lecz zapewniającym ochronę przed mrozem. Opakowanie napoczęte szczelnie zamknąć i jak najszybciej zużyć
- stopień połysku do uzgodnienia z Zamawiającym

Farba akrylowa odporna na zmywanie kolor do uzgodnienia z Zamawiającym

- gęstość ok., 1,50 g/cm³
- stopień połysku
- średnie zużycie ok. 0,25/m² (przy dwukrotnym malowaniu na gładkim podłożu)
- temperatura stosowania (powietrza i podłoża) od +5°C do 25°C
- Odporność na szorowanie na mokro farba klasy II (wg normy PN-EN 13300), farba klasy I (wg normy PN-C-81914)
- Przechowywanie Przechowywać w szczelnie zamkniętym opakowaniu w pomieszczeniu chłodnym, zapewniającym ochronę przed mrozem. Opakowanie napoczęte szczelnie zamknąć i jak najszybciej zużyć

– stopień połysku do uzgodnienia z Zamawiającym
Dopuszczane do stosowania w budownictwie.
odporność na szorowanie (wg ISO 11998)

3. Sprzęt

Do malowania farbami lateksowymi stosować wałki futerkowe. W miejscach trudnodostępnych malować pędzlem płaskim o miękkim włosiu.

4. Transport

Transport i składowanie farb się zgodnie z zaleceniami producenta w oryginalnych pojemnikach.

5. Wykonanie robót

5.1. Przygotowanie podłoża

Przed malowaniem należy dokładnie przejrzeć wszystkie powierzchnie przeznaczone do malowania, zwłaszcza przy ościeżnicach drzwi i okien, w celu odnalezienia miejsc spękań. Ewentualne szczeliny wypełnić masą akrylową. Nie stosować do tego celu mas silikonowych! Drobne odpryski i pęknięcia powierzchni ścian i sufitów należy wypełnić gładzią gipsową i po wyschnięciu przeszlifować drobnoziarnistym papierem ściernym. Wilgotność powierzchni przeznaczonej do malowania nie powinna być większa niż max. 4%

Powierzchnia ścian i sufitów powinna być gładka, równa, pozbawiona pyłu, kurzu i innych zanieczyszczeń.

Malowanie ścian i sufitów można wykonywać po wykonaniu robót poprzedzających, a w szczególności:

- demontażu zewnętrznych przykryw kontaktów, wyłączników lub opraw,
- wykonaniu podkładów pod wykładziny podłogowe i wykonaniu posadzek.

5.2. Wykonywanie robót

Roboty malarskie powinny być wykonywane w temperaturze nie niższej niż +5°C (z zastrzeżeniem, aby w ciągu doby nie następował spadek temperatury poniżej 0°C) i nie wyższej niż + 22°C. Zaleca się, aby temperatura podczas robót malarskich wynosiła:

- przy malowaniu farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi od +12 do + 18°C

Kolorystykę malowanych pomieszczeń uzgadniać z Zamawiającym.

Malowanie farbami emulsyjnymi:

Powierzchnię ścian malować dwukrotnie farbą lateksową. Powierzchnię sufitów malować dwukrotnie farbą akrylową odporną na zmywanie. Wałek prowadzić po powierzchni równoległymi pasami, które powinny minimalnie zachodzić na siebie. Po pomalowaniu powierzchni w jednym kierunku powtarza się tę czynność w kierunku prostopadłym do pasów pierwszej warstwy.

Drugą warstwę farby nanieść na ścianach pasami poziomymi, a na suficie pasami równoległymi do ściany z otworem okiennym.

Ostatnią warstwę nanosić na ścianach pasami pionowymi, a na suficie pasami prostopadłymi do ściany z otworem okiennym.

6. Kontrola jakości robót

W czasie prowadzenia robót malarskich powinna być prowadzona kontrola międzyfazowa dotycząca:

- sprawdzenie jakości materiałów malarskich,
- sprawdzenie wilgotności i przygotowania podłoża pod malowanie,
- sprawdzenie jakości wykonania kolejnych warstw powłok malarskich,
- sprawdzenie temperatury w czasie malowania i schnięcia powłok.

Zbadanie jakości materiałów i podłoży powinno być dokonane w sposób określony normami państwowymi. Wyroby powinny mieć ocenę higieniczną państwowego Zakładu Higieny (PZH). Korzystne byłoby również posiadanie przez wyrób znaku E oznaczającego produkt ekologicznie bezpieczny.

Badanie powłok przy ich odbiorach należy przeprowadzać po zakończeniu ich wykonania w następujących terminach:

- powłoki z farb emulsyjnych - nie wcześniej niż po 7 dniach,

Wymagania finalne dla powłok emulsyjnych:

- powłoki powinny być niezmywalne przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących (z wyjątkiem spirytusu) oraz odporne na tarcie na sucho i na szorowanie.
- powłoka powinna dawać aksamitno-matowy wygląd,
- powierzchnia powłoki nie może mieć uszkodzeń, smug, prześwitów, plam i śladów pędzla lub wałka.
- nie dopuszcza się obecności spękań, łuszczenia się i odstawania od podłoża oraz widocznych łączeń i poprawek,
- dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywającego podłoża,
- powłoka nie powinna wydzielać przykrego zapachu i zawierać substancji szkodliwych dla zdrowia,
- barwy powłok powinny być jednolite i równomierne, bez smug i plam oraz być zgodne z wzorcem uzgodnionym między Wykonawcą a Inwestorem.

7. Obmiar robót

Oprócz czynności objętych założeniami ogólnymi zawartymi w KNR, poszczególne pozycje zawierają

ponadto, wykaz czynności szczegółowych wykonania jednostki obmiaru danego rodzaju robót.
Jednostką obmiaru wykonania powłoki malarskiej dwukrotne jest m² wykonanej powierzchni malarskiej.
Cena wykonania robót obejmuje:

1. Przygotowanie powierzchni
2. Malowanie farbą emulsyjną 2 razy

8. Podstawa płatności

Płatność według umowy ryczałtowej zawartej między Wykonawcą a Zamawiającym.

9. Przepisy związane, opracowania pomocnicze

PN-C-81914:2002 *Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz.*

PN-69/B-IO285 *Roboty malarskie budowlane farbami, lakierami i emaliami na spoiwach bezwodnych*

Praca zbiorowa: Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom 1.

Budownictwo ogólne. Arkady. Warszawa 1989.

SPECYFIKACJA B.5 IZOLACJE

Część ogólna

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania izolacji przeciwwilgociowych i termicznych w związku z realizacją inwestycji, o której mowa na wstępie.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą prowadzenia robót związanych z wykonaniem izolacji przeciwwilgociowych i termicznych:

- izolacja termiczna ścian (metoda "lekka-mokra")
- izolacja termiczne poziome i pionowe podposadzkowe
- izolacja przeciwwilgociowa pozioma podposadzkowa
- Paroizolacja poddasza

1.4. Zakres prac towarzyszących

Nie dotyczy niniejszej specyfikacji.

1.5. Informacje o terenie budowy

Wszelkie niezbędne informacje o terenie budowy zawarto w ST B.O Warunki Ogólne

1.6. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i Specyfikacją "Wymagania ogólne".

1.7. Nazwy i kody robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Kod grupy robót: 45300000 Roboty w zakresie instalacji budowlanych

Kod klasy robót: 45320000 Roboty izolacyjne

Kod kategorii robót: 45321000 Izolacja cieplna

1.8. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z ST i obowiązującymi normami.

2. Materiały

2.1. Izolacje przeciwwilgociowe

Wszelkie materiały do wykonywania izolacji wodochronnych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania

w budownictwie oraz znaczone znakiem jakości CE. Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów producenta stwierdzających ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.

Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie zgodności dostarczonych materiałów z dokumentacją oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami producenta.

W przypadku zastrzeżeń, co do zgodności materiału z zaświadczeniem wystawionym przez producenta - powinien on być zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej lub świadectwa ITB.

Nie dopuszcza się stosowania do robót izolacyjnych materiałów, których właściwości techniczne nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm lub świadectw ITB. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancji).

Stosowanie w układzie izolacyjnym materiałów działających na siebie szkodliwie, np. materiałów asfaltowych ze smołowymi lub materiałów bitumicznych z foliami PCV jest niedopuszczalne.

Izolacyjne materiały rolowe

- izolacja przeciwwilgociowa poddasza folia paroizolacyjna polietylenowa gr. 0,20mm
- folia polietylenowa izolacyjna podposadzkowa gr. 0,20 mm
- papa asfaltowa izolacyjna

Materiały rolowe należy przechowywać w temperaturze 20°C do czasu ich rozwinięcia na izolowanej powierzchni.

Folia do wykonania paraizolacji poddasza powinna charakteryzować się małą przepuszczalnością pary wodnej (0,5-2,0 g/m²/24h), masa powierzchniowa ≥ 150g/m², wartość Sd ≥ 100m

2.2. Izolacje termiczne

- płyty styropianowe spełniające wymagania PN-EN 13163:2004

Do wykonywania izolacji metodą moką należy stosować płyty styropianowe - EPS 70-036
 λ 0.036W/mK grubości 12cm

Przy izolacji podposadzkowych zastosować płyty styropianowe EPS 100-038 grubości 10 cm
współczynnik przewodzenia ciepła - 0,038 W/mK

Do wykonania izolacji stropu podwieszonego należy zastosować wełnę mineralną gr. 20 cm złożoną z dwóch warstw wełny o gr. 5 cm i 15 cm o współczynniku przenikania ciepła nie większym niż 0,039w/m*K

Materiały powinny być dostarczane na budowę wraz z zaświadczeniem jakości wystawionym przez producenta na podstawie wykonanych badań laboratoryjnych.

Materiały termoizolacyjne powinny być składowane starannie na suchym podkładzie, w pomieszczeniach krytych i zamkniętych. Na stanowisku roboczym odkrytym materiały te należy układać na podkładkach z desek lub płyt betonowych i przykrywać szczelnie folią.

Tynk cienkowarstwowy silikonowy,

Pigment : odporny na wpływ czynników atmosferycznych barwa do uzgodnienia z Zamawiającym,

Kolor: do uzgodnienia z Zamawiającym,

Faktura pełna o gr. 1.5mm,

Grubość ziarna: 1,5mm,

Temperatura stosowania (powietrza i podłoża): od +5°C do +25°C,

Względna wilgotność powietrza $\leq 75\%$

Tynk żywiczny

Kolor do uzgodnienia z Zamawiającym

Faktura pełna,

Grubość ziarna 2,0 mm,

Temperatura stosowania (powietrza i podłoża) od +5°C do +25°C,

Względna wilgotność powietrza $< 75\%$

Pozostałe materiały przewozić i magazynować wg danych producenta umieszczonych na opakowaniu.

2. Sprzęt

Do wykonywania izolacji termicznych metodą "lekką -mokrą" należy używać wiertarki wolnoobrotowej z mieszadłem do przygotowywania masy klejącej oraz pac stalowych do rozprowadzania masy na powierzchni.

Sprzęt dodatkowy: wyciąg jednomasztowy z napędem elektrycznym 0,5 t, samochód dostawczy do 0,9 t.

4. Transport

Transport materiałów powinien odbywać się zgodnie z instrukcją producenta, w pozycji nie powodującej uszkodzenia materiału.

Transport materiałów rolowych zgodnie ze ST "Warunki ogólne".

5. Wykonanie robót

5.1. Wykonanie robót izolacyjnych przeciwwilgociowych

Podkład pod izolację powinien być trwały, nieodkształcalny i przenosić wszystkie działające na niego obciążenia.

Powierzchnia podkładu pod izolację przyklejane lub izolacje powłokowe powinna być sucha, równa (bez wgłębień, nierówności oraz pęknięć), czysta odtłuszczona i odpylona. Pod izolację z mas i folii z tworzyw sztucznych powierzchnia podkładu powinna być gładka i dokładnie oczyszczona z wszelkich opruchów. Dopuszczalna wilgotność podłoża jest określana przez producentów materiałów – średnio 3-6%. Zakłady podłużne i poprzeczne każdej warstwy powinny być nie mniejsze niż 10 cm.

Izolacje powinny ściśle przylegać do izolowanego podkładu, bez spękań i bez lokalnych wgłębień lub wyrzuseń. Miejsca przechodzenia przez warstwy izolacyjne wszelkich przewodów instalacyjnych i elementów konstrukcyjnych powinny być szczególnie starannie uszczelnione w sposób wykluczający przeciekanie wody między tymi przewodami lub elementami a izolacją.

W trakcie prowadzenia prac izolacyjnych i po ich wykonaniu należy chronić warstwy izolacji przed uszkodzeniami mechanicznymi.

5.2. Wykonanie robót izolacyjnych - Paroizolacja

Paroizolację sufitu podwieszanego należy wykonywać na stropach budynku z folii polietylenowej szerokiej grubości 0,20 mm charakteryzującej się oporem przepływu pary wodnej 4,5 EXP6 s/m. Wymagania podłoża pod paroizolację jak w pkt. 5.1. Paroizolacja sklejana jest w miejscu zakładów taśmą. Do ściany szczytowej, murlaty, komina itd. przyłączana jest folia na równych podłożach szczelnie przy pomocy kleju z kartusza. Na nie ocynkowanych ścianach następuje wykończenie taśmą. Folia może być układana wzdłuż lub w poprzek krokwi. Proste mocowanie przy pomocy zszywek lub gwoździ z szerokim łebkiem w przypadku mocowania folii do stelaża aluminiowego zastosować taśmę dwustronną np. STELTEC . Miejsca mocowań muszą zostać zaklejone lub przykryte listwą dociskową. Folia nie może być uszkodzona ani przzerwana.

5.3. Wykonanie robót termoizolacyjnych

5.3.1. Metoda lekka mokra

Przyklejanie płyt styropianowych należy wykonywać do umytej i wyschniętej powierzchni ściany, przy bezdeszczowej pogodzie, temperaturze nie niższej niż 5°C. Wymiary płyt nie powinny przekraczać 100 x 50 cm.

Izolację należy wykonać poprzez przyklejenie płyt styropianowych do powierzchni ściany na zaprawę klejową (sucha mieszanka) za pomocą placków w środkowej części płyty warstwy obwodowej kleju. Po nałożeniu zaprawy płytę należy niezwłocznie przyłożyć do ściany, dosunąć do elementów wcześniej przyklejonych i docisnąć, uderzając packą drewnianą, aż do uzyskania równej płaszczyzny z sąsiednimi płytami. Jest ważne, aby świeżo przyklejona płyta nie została poruszona, ponieważ wtedy zmniejsza się przyczepność do podłoża. W razie poruszenia lub nieprawidłowości przyklejoną płytę styropianową należy oderwać, zebrać zaprawę z płyty i ściany, po czy nałożyć nową warstwę zaprawy i ponownie docisnąć do ściany. Płyty styropianowe należy przyklejać na styk. Jeżeli wytworzy się szczelina większa niż 2 mm, to trzeba w nią włożyć paski styropianu. Płyty należy przyklejać tak, aby zachować układ poziomy dłuższych krawędzi i mijankowe położenie spoin. Dodatkowo płyty mocuje się do podłoża za pomocą łączników rozprężnych z trzpieniem plastikowym (mające świadectwa ITB) o takiej długości, aby było możliwe jej osadzenie w ścianie na głębokość co najmniej 6 cm.

Główki łączników nie mogą wystawać poza płaszczyznę styropianu, lecz powinny być z nią dokładnie zlicowane. Liczbę i rozmieszczenie łączników należy przyjmować zgodnie z rozwiązaniami firmowymi (nie mniej niż 4 szt./m² powierzchni). Łączenie mechaniczne wykonywać min. 24 godziny po przyklejeniu płyt. Ewentualne nierówności styków płyt zeszlifować pacą ścierną do styropianu.

Przed wykonaniem ocieplenia ścianę należy wstępnie zagruntować środkiem gruntującym np. „Atlas Uni Grunt” (lub równoważny)

Do ocieplenia ścian należy użyć następujących materiałów:

- styropian EPS 70-36 gr. 12 cm i EPS 70-36 gr. 2 cm - ocieplenie ościeży,
- narożniki aluminiowe z siatką
- siatka z włókna szklanego
- tynk silikonowy o grubości uziarnienia 1,5 mm
- dekoracyjny tynk mozaikowy, grubość uziarnienia 2,0 mm

Przyklejenie siatki z włókna szklanego rozpocząć od rozprowadzenia masy na powierzchni płyt, a następnie wtopić w nią siatkę i wygładzić powierzchnię w taki sposób, aby nie były widoczne oczka siatki. Pasy siatki mocować pionowo z zakładami ok. 10 cm. W miejscach szczególnie narażonych na uszkodzenia tj. narożach otworów okiennych i drzwiowych, krawędziach, strefie cokołowej budynku, przykleić drugą warstwę siatki. Po wyschnięciu powierzchnię pokryć tynkiem podkładowym zabezpieczającym izolację przed działaniem wilgoci a następnie nanieść pacą stalową warstwę tynku dekoracyjnego (silikonowego gr. 1,5mm) o strukturze zgodnej z dokumentacją.

Zastosować tynki Kreisel lub równoważne - kolory wypraw elewacyjnych do uzgodnienia z inwestorem.

Pod warstwę tynku nie może dostawać się woda. Przynajmniej przez 5-6 dni od nałożenia tynk nie może być narażony na działanie mrozu, deszczu i wilgoci. W trakcie nakładania i wiązania tynku temperatura otoczenia i podłoża nie może być niższa niż +5°C ani wyższa od + 25°C, a wilgotność względna powietrza zbyt wysoka. Wykonywaną wyprawę należy chronić przed bezpośrednim działaniem słońca i opadów atmosferycznych, aż do pełnego związania tynku. Czas wiązania w przypadku wysokiej wilgotności powietrza i/lub niskiej temperatury może się znacznie przedłużyć.

Tynk nanosić pacą ze stali nierdzewnej, starannie rozprowadzać i wygładzać, zawsze w jednym kierunku. Tynku nie zaciera się.

W miejscach określonych w dokumentacji należy dodatkowo zabezpieczyć powierzchnię drugą warstwą siatki z włókna szklanego oraz zamontować narożniki i listwy ochronne w miejscach narażonych na uszkodzenie mechaniczne.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Izolacje przeciwwilgociowe

6.1.1. Odbiór międzyfazowy

Odbiór powinien być przeprowadzony w następujących fazach robót:

- po dostarczeniu na budowę materiałów izolacyjnych,
- po przygotowaniu podkładu pod izolację,

Odbiór materiałów powinien być przeprowadzony wg pkt. 2.1. niniejszej ST

Odbiór przy przygotowaniu podkładu pod izolację powinien obejmować: - sprawdzenie wytrzymałości, równości, czystości i dopuszczalnej wilgotności podkładu,

- rejestrację usterek (nierówności, pęknięć i ubytków w podkładzie, braku zaokrągleń lub sfazowań w narożach, braku prawidłowego osadzenia wpustów itp.). Sprawdzenie powierzchni podkładu należy przeprowadzać za pomocą łaty o długości 2,0 m, przyłożonej w 3 dowolnie wybranych miejscach na każde 20 m² powierzchni podkładu i przez pomiar jego odchylenia od łaty z dokładnością do 1 mm. Dozwolone nierówności mogą mieć nie więcej niż 2 mm. Pęknięcia na powierzchni podkładu o szerokości większej niż 2 mm należy zaszpachlować kitem asfaltowym.

6.1.2. Odbiór ostateczny

Odbiór ostateczny powinien polegać na sprawdzeniu:

- ciągłości izolacji i jej zgodności z projektem oraz niniejszą ST,
- występowania ewentualnych uszkodzeń,

Z odbioru końcowego wykonanej izolacji należy sporządzić protokół, w którym powinna być zawarta ocena jakościowa zabezpieczenia przeciwwilgociowego. Jeżeli w trakcie odbioru robót stwierdzono usterki lub wadliwość wykonania robót, powinno to być zaznaczone w protokole wraz z określeniem trybu postępowania przy dokonywaniu napraw. Odbiór końcowy może w takim przypadku być dokonany dopiero po usunięciu usterek lub naprawieniu zakwestionowanej izolacji lub jej fragmentu.

6.2. Izolacje termiczne

Odbiór robót termoizolacyjnych powinien być zgodny z ogólnymi zasadami przeprowadzania odbiorów robót budowlanych podanymi w S T "Warunki ogólne".

Odbiór częściowy należy przeprowadzać w następujących fazach wykonywanych robót:

- po dostarczeniu materiałów na budowę,
- po przygotowaniu podłoża,
- po przyklejeniu bądź ułożeniu warstwy ocieplającej, ale przed rozpoczęciem dalszy robót zakrywających izolację.

Przy odbiorze materiałów na budowie należy stwierdzić, czy zostały one dostarczone wraz z zaświadczeniem o jakości oznaczone znakiem CE wystawionym przez producenta na podstawie badań kontrolnych. Sprawdzenie materiałów powinno być dokonane zgodnie z normami lub świadectwem dopuszczenia do powszechnego stosowania w budownictwie.

Odbiór przygotowanego podłoża pod ocieplenie powinien obejmować:

- sprawdzenie spadków, równości, czystości i suchości podłoża,

Odbiór wykonanej warstwy ocieplającej powinien obejmować:

- sprawdzenie, czy rodzaj i jakość materiałów są zgodne z zamówieniem,
- sprawdzenie czy materiał termoizolacyjny nie uległ zawilgoceniu,
- sprawdzenie ciągłości warstwy izolacyjnej, prawidłowości ułożenia, przylegania warstwy do podłoża, równości i pionowości powierzchni.

Odbiór ostateczny powinien polegać na sprawdzeniu wyników odbiorów międzyfazowych oraz sposobu zabezpieczenia warstwy termoizolacyjnej przed zawilgoceniem opadami atmosferycznymi.

W przypadku wątpliwości, co do poprawności i sposobu przyklejenia płyt do powierzchni ścian należy dokonać

na polecenie inspektora nadzoru odkrywkę warstw ocieplenia.

7. Obmiar robót

Oprócz czynności objętych założeniami ogólnymi zawartymi w KNR, poszczególne pozycje zawierają ponadto, wykaz czynności szczegółowych wykonania jednostki obmiaru danego rodzaju robót.

Izolacje termiczne

Jednostką obmiaru wykonania izolacji poziomej podposadzkowej, z płyt styropianowych gr. 10 cm na sucho jest m² powierzchni wykonanej izolacji.

Zastosowany styropian EPS100-038

Cena wykonania robót obejmuje:

1. Oczyszczenie podłoża.
2. Ułożenie płyt styropianowych na sucho na wierzchu konstrukcji.

Jednostką obmiaru wykonania izolacji pionowej metodą "lekką - moką" nadziemnych murów z płyt styropianowych gr. 12 cm jest m² powierzchni wykonanej izolacji.

Zastosowany styropian EPS70-36

Cena wykonania robót obejmuje:

1. Zagruntowanie podłoża środkiem gruntującym
2. Przygotowanie zaprawy klejącej
3. Przycięcie i przyklejenie płyt styropianowych do ściany
4. Wywiercenie otworów i osadzenie dybli plastikowych z grzybkami
5. Wyrównanie ewentualnych nierówności wierzchniej warstwy styropianu przez zeszlifowanie nierówności papierem ściernym i odpylenie
6. Przyklejenie jednej warstwy siatki z włókna szklanego
7. Przyklejenie kątowników w narożach wypukłych i wyrównanie zaprawą powierzchni przyległych do naroży
8. Naniesienie na podłoże podkładowej masy tynkarskiej lub gruntowanie.
9. Przygotowanie zaprawy tynkarskiej z gotowej mieszanki.
10. Naniesienie zaprawy na podłoże pacą stalową.
11. Nadanie powierzchni żądanej struktury poprzez zatarcie lub zagładzenie pacą z tworzywa sztucznego.
12. Osłanianie gotowego tynku przed opadami atmosferycznymi lub nadmiernym nasłonecznieniem za pomocą folii lub gęstej siatki.

Jednostką obmiaru wykonania izolacji poziomych podposadzkowych, paroizolacyjnej oraz wiatroizolacji z folii PE szerokiej na sucho jest m² powierzchni wykonanej izolacji.

Cena wykonania robót obejmuje:

1. Oczyszczenie podłoża.

2. Ułożenie izolacji z folii szerokiej z zakładami zgrzewanymi lub klejonymi.

8. Podstawa płatności

Płatność według umowy zawartej między Wykonawcą a Zamawiającym.

9. Przepisy związane, opracowania pomocnicze

PN-69/B-IO260 *Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.*

PN- 77 /B-27604 *Materiały izolacji przeciwwilgociowej.*

PN-91/B-27618 *Papa asfaltowa zgrzewalna na osnowie zdwojonej przeszywanej z tkaniny szklanej i welonu szklanego.*

PN-EN 13496:2003 *Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określenie właściwości mechanicznych z włókna szklanego.*

Praca zbiorowa: Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano montażowych. Tom L Budownictwo ogólne. Część 3. Arkady. Warszawa 1989.

SPECYFIKACJA B.6 ROBOTY BLACHARSKIE

1. Część ogólna

1.1. Przedmiot Specyfikacji technicznej ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania podokienników zewnętrznych i podbitki dachowej z blachy stalowej, ocynkowanej, powlekanej w związku z realizacją inwestycji, o której mowa na wstępie.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z wykonaniem pokrycia dachowego.

1.4. Zakres prac towarzyszących

Nie dotyczy niniejszej specyfikacji.

1.5. Informacje o terenie budowy

Wszelkie niezbędne informacje o terenie budowy zawarto w ST B.O "Warunki Ogólne"

1. 6. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i ST B.O "Wymagania ogólne".

1.7. Nazwy i kody robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Kod grupy robót: 45200000 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

Kod klasy robót: 45260000 Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne

1.8. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z niniejszą ST i obowiązującymi normami.

2. Materiały

Blachy ocynkowane powinny odpowiadać BN-76/0642-34.

Do wykonania obróbek blacharskich podbitki dachu, podokienników zewnętrznych należy użyć – blachy płaskiej ocynkowanej powlekanej gr. 0,5 mm powłoka Pural mat (lub równoważne) w kolorze do uzgodnienia z inwestorem.

Do wykonania podbitki dachu należy użyć blachy stalowej ocynkowanej powlekanej trapezowej matowej gr. $\geq 0,5$ mm, powłoka cynkowana o masie $\geq 275\text{g/m}^2$, powłoka o grubości $\geq 50\mu\text{m}$, matowa, kolor do uzgodnienia z inwestorem,

3. Sprzęt

Wyciąg jednomasztowy elektryczny 0,5 t do pionowego transportu materiałów.

Piła sztychowa (wyrzynarka) do cięcia blach.

4. Transport

Blachę w arkuszach przewozić na płaskiej powierzchni w pozycji na płask. Arkusze blachy powinny mieścić się w świetle naczepy, zabezpieczone przed wypadnięciem przez burty naczepy. Składowanie blach na budowie na płask, zabezpieczone przed uszkodzeniami powłoki oraz przed zmianą geometrii tłoczenia.

5. Wykonanie robót

Arkusze blach układać w ten sposób, aby szersze dno bruzdy znalazło się na spodzie. Zakłady podłużne blach pojedyncze.

Szerokość szczeliny w stykach powinna być jak najmniejsza.

Do mocowania blach użyć wkrętów samo wiercących ze stali nierdzewnej dopuszczonych do stosowania w budownictwie, wkręcanych za pomocą wiertarki. Blachę mocować łącznikami do łąt w każdej bruzdzie.

Przed rozpoczęciem montażu blach należy skontrolować, czy konstrukcja szkieletu jest zgodna z dokumentacją. Łaty mocujące i inne części szkieletu powinny mieć płaską powierzchnię w miejscach styku.

Kąt ustawienia arkusza na podbitki dachowej powinien być sprawdzany nie rzadziej niż na co piątym arkuszu. Po ułożeniu każdy arkusz należy przymocować do szkieletu.

6. Kontrola jakości robót

Do oceny i przyjęcia robót blacharskich wykonawca powinien przedstawić co najmniej następujące dokumenty:

- protokoły odbiorów międzyoperacyjnych stwierdzających prawidłowe przygotowanie podłoża, prawidłowego wykonania każdej z warstw podkładowych pokrycia oraz innych robót zanikających,
- protokoły badań kontrolnych lub zaświadczenia o jakości materiałów ze znakiem CE używanych do wykonanego pokrycia.

Sprawdzenie szkieletu drewnianego z łąt powinno być przeprowadzone podczas odbioru międzyoperacyjnego przed przystąpieniem do wykonania obróbek. Podłoża z łąt - powinny być sprawdzane wg PN-71/B-IO080. miarką z podziałką milimetrową. Sprawdzenie powinno obejmować:

- sprawdzenie przekroju łąt stanowiących podkład pod blachę należy przeprowadzać za pomocą miarki z dokładnością do 1 mm,
- sprawdzenie rozstawu łąt należy przeprowadzać przez pomiar za pomocą miarki kontrolnej lub łąty kontrolnej albo taśmy z dokładnością do 2 mm,
- sprawdzenie poziomego położenia łąt należy przeprowadzać za pomocą poziomicy lub łąty kontrolnej o długości 3m,
- sprawdzenie oparcia lub zamocowania łąt należy przeprowadzać za pomocą oględzin, a w przypadkach wątpliwych przez próbę oderwania łąty,

Jeżeli w czasie odbiorów częściowych przeprowadzone badania dadzą wynik dodatni, to wykonane podkłady należy uznać za zgodne z niniejszą ST i dopuścić do wykonywania na nich robót blacharskich.

W przypadku, gdy chociaż jedno z badań da wynik ujemny, wówczas odbierane podłoże lub podkład należy uznać za niezgodne z niniejszą ST.

W razie wykonania podkładu w całości lub części za wykonane niezgodne z wymaganiami niniejszej ST inspektora nadzoru powinien ustalić, czy niezbędne jest całkowite lub częściowe odrzucenie wykonanych robót i nakazać ponowne ich wykonanie lub wykonać poprawki, które doprowadzą do zgodności robót z wymaganiami ST.

Podjęte decyzje o dopuszczeniu lub niedopuszczeniu podkładu do wykonywania robót pokrywczych powinny być wpisane w protokole odbioru robót częściowych, a wyniki badań odbiorów częściowych powinny być umieszczone w protokole odbioru.

Sprawdzenie materiałów należy przeprowadzać pośrednio na podstawie zaświadczeń o jakości (atestów) lub wyników badań kontrolnych stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami odpowiednich norm lub świadectw dopuszczenia materiałów do stosowania w budownictwie wydanych przez ITB.

W przypadku wystąpienia wątpliwości, co do jakości materiałów, na polecenie inspektora należy pobrać losowo próbki do badań laboratoryjnych wykonanych na koszt Wykonawcy wg PN-N-03010:1983.

7. Obmiar robót

Oprócz czynności objętych założeniami ogólnymi zawartymi w KNR, poszczególne pozycje zawierają ponadto, wykaz czynności szczegółowych wykonania jednostki obmiaru danego rodzaju robót.

Jednostką obmiaru wykonania robót jest m² powierzchni wykonanych robót blacharskich.

Cena wykonania robót obejmuje:

1. Sortowanie blach na składowisku przy obiekcie.
2. Transport blach ze składowiska przy obiekcie na miejsce montażu.
3. Trasowanie i cięcie blach.
4. Ułożenie i zamocowanie za pomocą wkrętów samowiertnych z uszczelkami.

8. Podstawa płatności

Płatność według umowy zawartej między Wykonawcą a Zamawiającym.

9. Przepisy związane, opracowania pomocnicze

Praca zbiorowa: Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom I. Budownictwo ogólne. Arkady. Warszawa 1989.

PN-61/B-10245 *Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.*

SPECYFIKACJA B.7 STOLARKA

1. Część ogólna

1.1. Przedmiot Specyfikacji technicznej ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania montażu drzwiowej w związku z realizacją inwestycji, o której mowa na wstępie.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z montażem stolarki okiennej i drzwiowej

Zakres:

- montaż drzwi wewnętrznych
- osadzenie prefabrykowanych podokienników z konglomeratu marmurowego

1.4. Zakres prac towarzyszących

Nie dotyczy niniejszej specyfikacji.

1.5. Informacje o terenie budowy

Wszelkie niezbędne informacje o terenie budowy zawarto ST "Warunki Ogólne"

1.6. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i ST "Wymagania ogólne".

1.7. Nazwy i kody robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Kod grupy robót: 45400000 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

Kod klasy robót: 45420000 Roboty budowlanej oraz roboty ciesielskie w zakresie zakładania stolarki

Kod kategorii robót: 45421000 Roboty w zakresie stolarki budowlanej

1.8. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z ST i obowiązującymi normami.

2. Materiały

Drzwi powinny być znakowane przez producentów znakiem budowlanym B oraz znakiem bezpieczeństwa B (umieszczonym w trójkącie równoramiennym). Obecnie obydwa znaki powinny być zastąpione znakiem jakości CE.

Drzwi wewnętrzne wejściowe do sali – dwuskrzydłowe aluminiowe z pełnym przeszkleniem ze szkła wzmocnianego P2, ramy z profili nieocieplonych. Drzwi z pochwytami i samozamykaczem, podwójnymi zamkami, kolor - do uzgodnienia z inwestorem.

Drzwi wewnętrzne pozostałe – jednoskrzydłowe, płycinowe w okleinie do uzgodnienia z inwestorem; do pomieszczeń WC z szybą i nawiewem (łazienkowe) z ościeżnicą stalową, drzwi do przedsionka z szybą i nawiewem (łazienkowe) z ościeżnicą regulowaną, drzwi do pozostałych pomieszczeń – pełne z ościeżnicą regulowaną.

W drzwiach zastosować szkło mleczne. Podział zgodny z zestawieniem stolarki w dokumentacji projektowej.

Zestaw drzwi wewnętrznych jednoskrzydłowych (ościeżnica + skrzydło drzwiowe) w 3 klasie wytrzymałości.

Podział zgodny z zestawieniem stolarki w dokumentacji projektowej.

Podokienniki z konglomeratu marmurowego gr. 3 cm. Szerokość 35 cm. Kolor do uzgodnienia z Zamawiającym

3. Sprzęt

Oprócz narzędzi ręcznych i elektronarzędzi potrzebnych do obróbki wstawianej stolarki, do transportu pionowego materiałów wyciąg jednomasztowy z napędem elektrycznym 0,5 t.

4. Transport

Transport stolarki powinien odbywać się środkami transportu do tego przystosowanymi.

5. Wykonanie robót

Do zamocowania ościeżnicy powinny być ustawione w pionie z zachowaniem prostokątności ramy. W

drzwiach otwierających się w pełni na ścianę zabezpieczyć ogranicznikami osadzonymi w podłożu z okładziną plastyczną (guma, kauczuk), zabezpieczającymi przed uszkodzeniem ściany.

W skrzydłach drzwiowych zamocować klamki z szyldami i wkładki patentowe zamków drzwiowych. Rodzaj ww. elementów wcześniej uzgodnić z inspektorem nadzoru.

Podokienniki powinny być osadzone po uszczelnieniu okna w ościeżu. Wysokość osadzenia w stosunku do progu ościeżnicy w oknach PVC i aluminium podokiennik powinien być podsunięty pod próg okna, co umożliwia cofnięty od płaszczyzny ościeżnicy kształtownik podprogowy. Podokiennik osadza się na podkładzie wyrównanej zaprawy.

6. Kontrola jakości robót

Odbiór drzwi przeprowadza się w trzech etapach:

- przed wbudowaniem - na zgodność z aprobatą techniczną oraz na zgodność z zamówieniem,
- w ramach odbioru robót ulegających zakryciu w trakcie prowadzenia prac budowlanych podparcia progów, zamocowania ościeżnic, uszczelnienia (luzów),
- po wbudowaniu.

Przy wbudowaniu drzwi nie powinno dojść do zmiany cech geometrycznych ościeżnic, uszkodzeń mechanicznych i trwałych zabrudzeń ram, szyb i okuć. Odchylenie od pionu ościeżnic okiennych i drzwiowych nie może przekraczać 2 mm na 1 metr ościeżnicy, nie więcej jednak niż 3 mm na całą ościeżnicę.

Otwieranie i zamykanie skrzydeł powinno odbywać się bez zacięć. Otwarte skrzydła drzwiowe nie mogą samoczynnie (pod własnym ciężarem) dalej się otwierać lub zamykać.

Zamknięte skrzydła powinny dolegać do ościeżnicy równomiernie wszystkimi narożnikami.

7. Obmiar robót

Oprócz czynności objętych założeniami ogólnymi zawartymi w KNR, poszczególne pozycje zawierają ponadto, wykaz czynności szczegółowych wykonania jednostki obmiaru danego rodzaju robót.

Cena wykonania robót obejmuje:

Obsadzenie ościeżnic z uszczelnieniem.

Regulacja skrzydeł i ościeżnic

Jednostką obmiaru wykonania montażu zestawów ślusarki aluminiowej jest m² wstawionej powierzchni ślusarki.

Cena wykonania robót obejmuje:

1. Obsadzenie ościeżnic oraz montaż skrzydeł drzwiowych.

2. Wypełnienie wolnych przestrzeni pianką.

3. Uszczelnienie ościeżnic.

Jednostką obmiaru wykonania osadzenia podokienników prefabrykowanych jest mb wstawionego elementu.

8. Podstawa płatności

Płatność według umowy zawartej między Wykonawcą a Zamawiającym.

9. Przepisy związane, opracowania pomocnicze

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 15 czerwca 2002 L, nr 75, poz. 690).

PN-EN 192:2001 *Drzwi. Klasyfikacja wymagań wytrzymałościowych.*

PN-EN ISO 6946: 1999 *Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.*

PN-91/B-02020 *Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia.*

PN-B-02151-3: 1999 *Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem w budynkach - Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych. Wymagania.*

Praca zbiorowa: Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom 1. Budownictwo ogólne. Arkady. Warszawa 1989.

SPECYFIKACJA B.8 NAWIERZCHNIA Z KOSTKI BETONOWEJ

1. Część ogólna

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni z betonowej kostki brukowej w związku z realizacją inwestycji, o której mowa na wstępie.

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót jak w t.1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem nawierzchni z betonowej kostki brukowej

1.4. Określenia podstawowe

Betonowa kostka brukowa - prefabrykowany element budowlany, przeznaczony do budowy warstwy ścieralnej nawierzchni, wykonany metodą wibroprasowania z betonu niezbrojonego niebarwionego lub barwionego, jedno- lub dwuwarstwowego, charakteryzujący się kształtem, który umożliwia wzajemne przystawanie elementów.

Krawężnik - prosty lub łukowy element budowlany oddzielający jezdnię od chodnika, charakteryzujący się stałym lub zmiennym przekrojem poprzecznym i długością nie większą niż 1,0 m.

Obrzeże - element budowlany, oddzielający nawierzchnie chodników i ciągów pieszych od terenów nie przeznaczonych do komunikacji.

Spoina - odstęp pomiędzy przylegającymi elementami (kostkami) wypełniony określonymi materiałami wypełniającymi.

Szczelina dylatacyjna - odstęp dzielący duży fragment nawierzchni na sekcje w celu umożliwienia odkształceń temperaturowych, wypełniony określonymi materiałami wypełniającymi.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST „Wymagania ogólne”

1.5. Informacje o terenie budowy

Wszelkie niezbędne informacje o terenie budowy zawarto w SI B.O Warunki Ogólne

1.6. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Polskimi Normami i Specyfikacją "Wymagania Ogólne".

1.7. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z ST i obowiązującymi normami.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

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

2.2. Betonowa kostka brukowa

Klasyfikacja betonowych kostek brukowych-wymagania

1. odmianę:
 - a) kostka dwuwarstwowa (z betonu warstwy spodniej konstrukcyjnej i warstwy ścieralnej (górnej) zwykle barwionej grubości min. 8 mm,
2. barwę:
 - a) kostka kolorowa, z betonu barwionego,
3. wzór (kształt) kostki: zgodny z kształtami określonymi przez producenta
4. wymiary, zgodne z wymiarami określonymi przez producenta, w zasadzie:

- a) długość: od 140mm do 280mm,
- b) szerokość: od 50mm do 100mm wymiaru długości, lecz nie mniej niż 100 mm,
- c) grubość: 80mm

Pożądane jest, aby wymiary kostek były dostosowane do sposobu układania i siatki spoin oraz umożliwiały wykonanie warstwy o szerokości 1,0 m lub 1,5 m bez konieczności przecinania elementów w trakcie ich wbudowywania w nawierzchnię.

Kostki mogą być z wypustkami dystansowymi na powierzchniach bocznych oraz z ukosowanymi krawędziami górnymi.

2.2.2. Wymagania techniczne stawiane betonowym kostkom brukowym

Zastosowana kostka musi odpowiadać wymaganiom technicznym stawianym betonowym kostkom brukowym stosowanym na nawierzchniach dróg, ulic, chodników itp. Określonym w PN-EN 1338 [2]

Zastosować należy kostkę typu Nostalit kolorowa gr. 6 cm (podesty, pochylnia i opaska dookoła budynku) i 8 cm (zagospodarowanie (utwardzenie) terenu), kolor do uzgodnienia z Zamawiającym. Zamawiający zastrzega sobie możliwość wykonania nawierzchni z kilku kolorów kostki i wykonania wzorów ozdobnych w nawierzchni.

2.2.3. Składowanie kostek

Kostkę zaleca się pakować na paletach. Palety z kostką mogą być składowane na otwartej przestrzeni, przy czym podłoże powinno być wyrównane i odwodnione.

2.3. Materiały na warstwę odsączającą, podsypkę i do wypełnienia spoin oraz szczelin w nawierzchni

- a) do warstwy odsączającej
 - piasek naturalny spełniający wymagania PN-B-11113 gatunku 2 lub 3,
- b) na podsypkę piaskową pod nawierzchnię
 - piasek naturalny spełniający wymagania dla gatunku 1 wg PN-B-11113,
- c) do wypełniania spoin
 - piasek naturalny spełniający wymagania PN-B-11113 gatunku 2 lub 3,
 - piasek łamany (0,075÷2) mm wg PN-B-11112,

2.4. Obrzeża

Wszystkie obrzeża – betonowe, prefabrykowane o wym. 8x30x100 cm w kolorze grafitowym

2.5. Materiały do podbudowy ułożonej pod nawierzchnią z betonowej kostki brukowej oraz do ław pod obrzeża

– chudy beton C8/10 (B10)

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne”

3.2. Sprzęt do wykonania nawierzchni

Układanie betonowej kostki brukowej może odbywać się:

- a) ręcznie, zwłaszcza na małych powierzchniach,
- a) do przycinania kostek można stosować specjalne narzędzia tnące (np. przycinarki, szlifierki z tarczą).
- b) do zagęszczania nawierzchni z kostki należy stosować zagęszczarki wibracyjne (płytkowe) z wykładziną elastomerową, chroniące kostki przed ścieraniem i wykruszaniem naroży.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST „Wymagania ogólne”

4.2. Transport materiałów do wykonania nawierzchni

Betonowe kostki brukowe mogą być przewożone na paletach - dowolnymi środkami transportowymi po osiągnięciu przez beton wytrzymałości na ściskanie co najmniej 15 MPa. Kostki w trakcie transportu powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne” [9] pkt 5.

5.2. Podłoże i koryto

Grunty podłoża powinny być nie wysadzinowe, jednorodne i nośne oraz zabezpieczone przed nadmiernym zawilgoceniem i ujemnymi skutkami przemarzania, zgodnie z dokumentacją projektową.

Koryto pod podbudowę lub nawierzchnię powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami

Koryto musi mieć skuteczne odwodnienie, zgodnie z dokumentacją projektową

5.3. Konstrukcja nawierzchni

Podstawowe czynności przy wykonywaniu nawierzchni, z występowaniem warstwy odsączającej, podbudowy, podsypki cementowo-piaskowej i wypełnieniem spoin zaprawą cementowo-piaskową, obejmują:

- wykonanie warstwy odsączającej,
- wykonanie podbudowy,
- wykonanie obramowania nawierzchni (z krawężników, obrzeży),
- przygotowanie i rozścielenie podsypki piaskowej,
- ułożenie kostek z ubiciem,
- zasypka spoin piaskiem
- wypełnienie szczelin dylatacyjnych,
- pielęgnację nawierzchni i oddanie jej do ruchu.

5.4. Warstwa odsączająca

Podłoże gruntowe powinno być wyprofilowane i zagęszczone. Warstwa odsączająca powinna być wytyczona w sposób umożliwiający wykonanie jej zgodnie z dokumentacją projektową, z tolerancjami określonymi w niniejszych specyfikacjach. Paliki lub szpilki powinny być ustawione w osi obiektu i w rzędach równoległych do osi, lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru. Rozmieszczenie palików i szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych, niż co 10 m. wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót, uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będzie wykonywany zakres robót objętych niniejszą SST. Przed przystąpieniem do prac teren robót należy odpowiednio oznaczyć i zabezpieczyć przed możliwością wejścia osób postronnych.

Wbudowanie i zagęszczenie kruszywa

Kruszywo powinno być rozkładane w warstwie o jednakowej grubości, przy użyciu równiarki lub ręcznie, z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu osiągnięto grubość projektowaną. W miejscach, w których widoczna jest segregacja kruszywa należy przed zagęszczeniem wymienić kruszywo na materiał o odpowiednich właściwościach. Natychmiast po końcowym wyprofilowaniu warstwy odsączającej należy przystąpić do jej zagęszczenia. Zagęszczenie warstw o przekroju daszkowym należy rozpoczynać od krawędzi i stopniowo przesuwać pasami podłużnymi częściowo nakładającymi się w kierunku jej osi. Zagęszczenie warstwy o jednorodnym spadku należy rozpoczynać od dolnej krawędzi i przesuwać pasami podłużnymi częściowo nakładającymi się w kierunku jej górnej krawędzi. Nierówności lub zagłębienia powstałe w czasie zagęszczenia powinny być wyrównywane na bieżąco przez spulchnienie warstwy kruszywa i dodanie lub usunięcie materiału, aż do otrzymania równej powierzchni. W miejscach niedostępnych dla walców warstwa odsączająca powinna być zagęszczona płytami wibracyjnymi lub ubijakami mechanicznymi. Zagęszczenie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od 1,0 według normalnej próby Proctora, przeprowadzonej według PN-B-04481. Wskaźnik zagęszczenia należy określać zgodnie z BN-77/8931-12. Należy określić pierwotny i wtórny moduł odkształcenia warstwy według BN-64/8931-02. Stosunek wtórnego i pierwotnego modułu odkształcenia nie powinien przekraczać 2,2. Wilgotność kruszywa podczas zagęszczenia powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10% jej wartości. W przypadku, gdy wilgotność kruszywa jest wyższa od wilgotności optymalnej, kruszywo należy osuszyć przez mieszanie i napowietrzanie. W przypadku, gdy wilgotność kruszywa jest niższa od wilgotności optymalnej, kruszywo należy zwilżyć określoną ilością wody i równomiernie wymieszać.

Utrzymanie warstwy odsączającej

Warstwa odsączająca po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy, powinna być utrzymywana w dobrym stanie. W przypadku warstwy z kruszywa dopuszcza się ruch pojazdów koniecznych dla wykonania wyżej leżącej warstwy nawierzchni. Koszt napraw wynikłych z niewłaściwego utrzymywania warstwy obciąża Wykonawcę robót.

5.4. Podbudowa

Rodzaj podbudowy przewidzianej do wykonania pod warstwą betonowej kostki brukowej powinien być zgodny z przedmiarem robót.

5.5. Obramowanie nawierzchni

Obrzeża zaleca się ustawiać przed przystąpieniem do układania nawierzchni z kostki. Przed ich ustawieniem, pożądane jest ułożenie pojedynczego rzędu kostek w celu ustalenia szerokości nawierzchni i prawidłowej lokalizacji obrzeży.

5.6. Podosypka

Grubość podsyпки powinna wynosić po zagęszczeniu 3÷5 cm, a wymagania dla materiałów na podsypkę powinny być zgodne z pkt. 2.3. Dopuszczalne odchyłki od zaprojektowanej grubości podsyпки nie powinny przekraczać ± 1 cm.

Rozścielenie podsyпки piaskowej powinno wyprzedzać układanie nawierzchni z kostek od 3 do 4 m. Rozścielona podsyпка powinna być wyprofilowana i zagęszczona w stanie wilgotnym, lekkimi walcami (np. ręcznymi) lub zagęszczarkami wibracyjnymi.

5.7. Układanie nawierzchni z betonowych kostek brukowych

Ułożenie nawierzchni z kostek

Warstwa nawierzchni z kostki powinna być wykonana z elementów o jednakowej grubości. Na większym fragmencie robót zaleca się stosować kostki dostarczonej w tej samej partii materiału, w której niedopuszczalne są różne odcienie wybranego koloru kostki.

Układanie kostki można wykonywać ręcznie lub mechanicznie.

Układanie ręczne zaleca się wykonywać na mniejszych powierzchniach, zwłaszcza skomplikowanych pod względem kształtu lub wymagających kompozycji kolorystycznej układanych deseni oraz różnych wymiarów i kształtów kostek. Układanie kostek powinni wykonywać przyuczeni brukarze.

Układanie mechaniczne zaleca się wykonywać na dużych powierzchniach o prostym kształcie, tak aby układarka mogła przenosić z palety warstwę kształtek na miejsce ich ułożenia z wymaganą dokładnością. Kostka do układania mechanicznego nie może mieć dużych odchyłek wymiarowych i musi być odpowiednio przygotowana przez producenta, tj. ułożona na palecie w odpowiedni wzór, bez dołożenia połówek i dziewiątek, przy czym każda warstwa na palecie musi być dobrze przesypana bardzo drobnym piaskiem, by kostki nie przywierały do siebie. Układanie mechaniczne zawsze musi być wsparte pracą brukarzy, którzy uzupełniają przerwy, wyrabiają łuki, dokładają kostki w okolicach studzienek i krawężników.

Kostkę układa się około 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety, ponieważ po procesie ubijania podsyпка zagęszcza się.

Powierzchnia kostek położonych obok urządzeń infrastruktury technicznej (np. studzienek, włazów itp.) powinna trwale wystawać od 3 mm do 5 mm powyżej powierzchni tych urządzeń oraz od 3 mm do 10 mm powyżej korytek ściekowych (ścieków).

Do uzupełnienia przestrzeni przy obrzeżach i studzienkach można używać elementy kostkowe wykończeniowe w postaci tzw. połówek i dziewiątek, mających wszystkie krawędzie równe i odpowiednio fazowane. W przypadku potrzeby kształtek o nietypowych wymiarach, wolną przestrzeń uzupełnia się kostką ciętą, przycinaną na budowie specjalnymi narzędziami tnącymi (przycinarkami, szlifierkami z tarczą itp.).

Dzienną działkę roboczą nawierzchni na podsypce cementowo-piaskowej zaleca się zakończyć prowizorycznie około półmetrowym pasem nawierzchni na podsypce piaskowej w celu wytworzenia oporu dla ubicia kostki ułożonej na stałe. Przed dalszym wznowieniem robót, prowizorycznie ułożoną nawierzchnię na podsypce piaskowej należy rozebrać i usunąć wraz z podsypką.

Ubicie nawierzchni z kostek

Ubicie nawierzchni należy przeprowadzić za pomocą zagęszczarki wibracyjnej (płytovej) z osłoną z tworzywa sztucznego. Do ubicia nawierzchni nie wolno używać walca.

Ubijanie nawierzchni należy prowadzić od krawędzi powierzchni w kierunku jej środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Ewentualne nierówności powierzchniowe mogą być zlikwidowane przez ubijanie w kierunku wzdłużnym kostki.

Po ubiciu nawierzchni wszystkie kostki uszkodzone (np. pęknięte) należy wymienić na kostki całe.

Spoiny

Szerokość spoin pomiędzy betonowymi kostkami brukowymi powinna wynosić od 3 mm do 5 mm. Po ułożeniu kostek, spoiny należy wypełnić piaskiem.

5.8. Pielęgnacja nawierzchni i oddanie jej dla ruchu

Nawierzchnię na podsypce piaskowej ze spoinami wypełnionymi piaskiem można oddać do użytku bezpośrednio po jej wykonaniu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

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

6.2. Badania w czasie robót

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów w czasie robót nawierzchniowych z kostki podaje tablica

Tablica 2. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów w czasie robót

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Częstotliwość badań	Wartości dopuszczalne
1	Sprawdzenie podłoża i koryta	Wg OST D-04.01.01 [10]	
2	Sprawdzenie ew. podbudowy	Wg OST, norm, wytycznych, wymienionych w pkcie 5.4	
3	Sprawdzenie obramowania nawierzchni	wg OST D-08.01.01a [17]; D-08.01.02 [18]; D-08.03.01 [19]; D-08.05.00 [20]	
4	Sprawdzenie podsypki (przymiarem liniowym lub metodą niwelacji)	Bieżąca kontrola w 10 punktach dziennej działki roboczej: grubości, spadków i cech konstrukcyjnych w porównaniu z dokumentacją projektową i specyfikacją	Wg pktu 5.6; odchyłki od projektowanej grubości ± 1 cm
5	Badania wykonywania nawierzchni z	Kostki	
	a) zgodność z dokumentacją projektową	Sukcesywnie na każdej działce roboczej	-
	b) położenie osi w planie (sprawdzone geodezyjnie)	Co 100 m i we wszystkich punktach charakterystycznych	Przesunięcie od osi projektowanej do 2 cm
	c) rzędne wysokościowe (pomierzone instrumentem pomiarowym)	Co 25 m w osi i przy krawędziach oraz we wszystkich punktach charakterystycznych	Odchylenia: +1 cm; -2 cm
	d) równość w profilu podłużnym (wg BN-68/8931-04 [8] łąką czterometrową)	Jw.	Nierówności do 8 mm
	e) równość w przekroju poprzecznym (sprawdzona łąką profilową z poziomnicą i pomiary prześwitu klinem cechowanym oraz przymiarem liniowym względnie metodą niwelacji)	Jw.	Prześwity między łąką a powierzchnią do 8 mm
	f) spadki poprzeczne (sprawdzone metodą niwelacji)	Jw.	Odchyłki od dokumentacji projektowej do 0,3%
	g) szerokość nawierzchni (sprawdzona przymiarem liniowym)	Jw.	Odchyłki od szerokości projektowanej do ± 5 cm
	h) szerokość i głębokość wypełnienia spoin i szczelin (ogłędziny i pomiar przymiarem liniowym po wykruszeniu dług. 10 cm)	W 20 punktach charakterystycznych dziennej działki roboczej	Wg pktu 5.7.5
	i) sprawdzenie koloru kostek i desenia ich ułożenia	Kontrola bieżąca	Wg dokumentacji projektowej lub decyzji Inżyniera

6.3. Badania wykonanych robót

Zakres badań i pomiarów wykonanej nawierzchni z betonowej kostki brukowej podano w tablicy 3.

Tablica 3. Badania i pomiary po ukończeniu budowy nawierzchni

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Sposób sprawdzenia
1	Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego nawierzchni, krawężników, obrzeży, ścieków	Wizualne sprawdzenie jednorodności wyglądu, prawidłowości desenia, kolorów kostek, spękań, plam, deformacji, wykruszeń, spoin i szczelin
2	Badanie położenia osi nawierzchni w planie	Geodezyjne sprawdzenie położenia osi co 25 m i w punktach charakterystycznych (dopuszczalne

		przesunięcia wg tab. 2, lp. 5b)
3	Rzędne wysokościowe, równość podłużna i poprzeczna, spadki poprzeczne i szerokość	Co 25 m i we wszystkich punktach charakterystycznych (wg metod i dopuszczalnych wartości podanych w tab. 2, lp. od 5c do 5g)
4	Rozmieszczenie i szerokość spoin i szczelin w nawierzchni, pomiędzy krawężnikami, obrzeżami, ściekami oraz wypełnienie spoin i szczelin	Wg pktu 5.5 i 5.7.5

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne”

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni z betonowej kostki brukowej.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne”

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według pkt 6 dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- przygotowanie podłoża i wykonanie koryta,
- wykonanie warstwy odsączającej
- wykonanie podbudowy,
- wykonanie ław (podsypek) pod krawężniki, obrzeża, ścieki,
- wykonanie podsypki pod nawierzchnię,
- ewentualnie wypełnienie dolnej części szczelin dylatacyjnych.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność według umowy zawartej między Wykonawcą a Zamawiającym.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- | | |
|---------------------|--|
| 1. PN-EN 197-1:2002 | Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku |
| 2. PN-EN 1338:2005 | Betonowe kostki brukowe. Wymagania i metody badań |
| 3. PN-B-11112:1996 | Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych |
| 4. PN-B-11113:1996 | Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych; piasek |
| 5. PN-88 B/32250 | Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw |
| 6. BN-88/6731-08 | Cement. Transport i przechowywanie |
| 7. BN-64/8931-01 | Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego |
| 8. BN-68/8931-04 | Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą. |

SPECYFIKACJA B.9 INSTALACJE ELEKTRYCZNE

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji elektrycznej w związku z realizacją inwestycji, o której mowa na wstępie.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót jak w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem instalacji elektrycznej w zakresie:

- linie zasilające,
- rozdzielnice elektryczne,
- instalację gniazd 3-faz. i 1-faz.,
- instalację oświetleniową,
- instalację odgromową

1.4. Informacje o terenie budowy

Wszelkie niezbędne informacje o terenie budowy zawarto w SI B.O Warunki Ogólne

1.5. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Polskimi Normami i Specyfikacją "Wymagania Ogólne".

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z ST i obowiązującymi normami.

2.0. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

2.1. Wymagania dotyczące właściwości materiałów i wyrobów

Przy wykonywaniu robót instalacyjnych należy stosować wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, określonych w art. 5 ust. 1 ustawy Prawo budowlane, dopuszczone do obrotu powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

Do budowy instalacji elektrycznych wewnętrznych stosuje się następujące materiały:

- Tablica rozdzielcza elektryczna
- Oprawy FINESTRA 2x20W IP44 z gwintem E27 Plexiform
 - WC
 - WC dla niepełnosprawnych
 - Przedsiónek
 - Kotłownia
- Oprawy świetłówkowe QUASET 4x24 OPAL Plexiform
 - Wiatrołap szt. 2
 - Sala szt. 12
 - Zaplecze szt. 3
- Oprawy Awaryjne
 - Sala
 - Taras
- Oprawy typu KINKIET
 - Sala
- Oprawy typu KINKIET zewnętrzny
 - Elewacja budynku
- Wpust zasilający 1-faz.
- Wpust zasilający 3-faz.
- Gniazdo wtykowe IP20
- Gniazdo wtykowe hermetyczne IP44
- Wpust oświetleniowy ścienny

- Wpust oświetleniowy sufitowy
- Łącznik jednobiegunowy IP20
- Łącznik hermetyczny IP44
- Łącznik schodowy IP20
- Łącznik schodowy hermetyczny IP44
- Łącznik świecznikowy IP20

2.2. Wymagania ogólne dotyczące przechowywania, transportu, warunków dostaw , składowania i kontroli jakości materiałów i wyrobów

Składowanie materiałów w zamkniętym, wyznaczonym przez użytkownika pomieszczeniu. Transport wewnątrz budynku, poprzez ogólnie dostępne korytarze i pomieszczenia przechodnie.

2.3. Materiały i wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie

Wykonawca jest odpowiedzialny, aby wszystkie materiały, elementy budowlane, urządzenia wbudowane, montowane lub instalowane w trakcie realizacji robót budowlanych odpowiadały wymaganiom określonym w art. 10 ustawy Prawo budowlane.

Wykonawca uzgodni z inspektorem nadzoru inwestorskiego sposób i termin przekazania informacji o przewidywanym użyciu podstawowych materiałów oraz elementów konstrukcyjnych do wykonania robót, a także aprobat technicznych lub certyfikatów zgodności.

2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały i elementy budowlane, dostarczone przez Wykonawcę, które nie uzyskają akceptacji inspektora nadzoru inwestorskiego, powinny być niezwłocznie usunięte.

3.0. SPRZĘT

Sprzęt powinien być sprawny.

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, jaki nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót jak również przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp.

Należy stosować takie narzędzia , które ograniczają do minimum pylenie.

Wykuwanie bruzd, wybijanie otworów w ścianach i inne mocno hałaśliwe czynności powinny być wykonywane w godzinach popołudniowych po zakończeniu pracy przez pracowników Zamawiającego.

W pomieszczeniach w których będą wykonywane prace pozostawione meble i urządzenia należy dobrze osłonić foliami zabezpieczającymi.

4.0. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na stan i jakość transportowanych materiałów.

Wykonawca będzie używał tylko takich środków transportu poziomego, jakie nie spowodują uszkodzeń przewożonych materiałów i elementów oraz urządzeń.

W budynku materiały będą transportowane ręcznie.

Na środkach transportu przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę.

5.0. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, za ich zgodność z dokumentacją projektową i wymaganiami **specyfikacji technicznej**. Przewody należy układać w uprzednio wykutych bruzdach, trasami poziomymi i pionowymi tylko po linii prostej, niedopuszczalne jest układanie przewodów na skos ścian.

Wykonawca jest zobowiązany do szczegółowego oznaczenia wykonanych instalacji w tym: oznaczenia rozdzielni, opisywania obwodów w rozdzielniach, umieszczenia tabliczek oznaczeniowych, opisanie na wzl-tach typu i przekroju przewodów.

5.2. Likwidacja placu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do pełnego uporządkowania tereny wokół budynku i pomieszczeń po wykonaniu instalacji.

Pomieszczenia powinny być pozostawione jak przed rozpoczęciem robót.

6.0. KONTROLA, BADANIA i ODBIÓR WYROBÓW i ROBÓT BUDOWLANYCH

6.1. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolą robót, jakości stosowanych przewodów, aparatów elektrycznych opraw oświetleniowych, osprzętu elektrycznego.

Aparaty, przewody, kable i urządzenia elektryczne powinny posiadać atest fabryczny lub świadectwo jakości, wydane przez producenta.

6.2. Badania i pomiary

Kontrola i badania w trakcie robót

- a) sprawdzenie aparatów, przewodów, kabli i urządzeń elektrycznych przed montażem
- b) wykonanie prób i badań po zakończeniu montażu.

6.3. Badania i pomiary po montażowe

- a) sprawdzić jakość i kompletność wykonanych robót
- b) jakość połączeń zamontowanych przewodów i kabli w tablicach
- c) wykonać pomiary elektryczne stanu izolacji, ochrony przeciwporażeniowej i ciągłości obwodów, ze sporządzeniem odpowiednich protokołów przez osobę z uprawnieniami do 1kV.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt pomiarowy wymagają badań atestujących, to Wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru inwestorskiego ważne świadectwa.

Czas przeprowadzenia pomiarów

Pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, stanu izolacji, ciągłości obwodów, należy przeprowadzić przed ostatecznym odbiorem robót.

Otrzymane wyniki należy wpisać do protokołów.

7.0. OBMIAŁ ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót i prowadzenia książki obmiarów

Wykonawca związany jest umową z Zamawiającym, nie przewiduje się obmiaru robót i prowadzenia książki obmiarów.

Obmiar robót i książka obmiarów mogą być jednak prowadzone dla potrzeb własnych Wykonawcy.

8.0. ODBIÓŁ ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów

Występują następujące rodzaje odbiorów: odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu, odbiór częściowy, odbiór etapowy, odbiór końcowy, odbiór ostateczny (pogwarancyjny).

8.2. Odbiór częściowy i etapowy

Inspektor nadzoru inwestorskiego powinien sprawdzić:

- Czy przewody układane w wykutych bruzdach, prowadzone są trasami poziomymi i pionowymi po liniach prostych
- Czy zachowano odległości od istniejących instalacji,
- Czy zastosowano przewody zgodne z założeniami

8.3. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór częściowy polega na sprawdzeniu zgodności z Dokumentacją Projektową.

Odbiór może być realizowany poszczególnymi pomieszczeniami.

Sposób odbioru określi inspektor nadzoru inwestorskiego w porozumieniu z Wykonawcą.

8.4. Odbiór techniczny końcowy

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych;
- protokół przeprowadzonych badań i pomiarów
- świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów;

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek;
- protokoły badań i pomiarów.

Wykonawca, w obecności Zamawiającego oraz inspektora nadzoru inwestorskiego, powinien przekazać wykonaną instalację elektryczną wraz z pokazaniem prawidłowości działania poszczególnych obwodów w pomieszczeniach.

8.5. Odbiór ostateczny - pogwarancyjny

Polega na ocenie wykonania robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym oraz ewentualnych wad zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

8.6. Dokumentacja powykonawcza, instrukcje eksploatacji i konserwacji urządzeń

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie ewidencji wszelkich zmian w dokumentacji projektowej, umożliwiającej przygotowanie dokumentacji powykonawczej instalacji elektrycznej.

9.0. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Realizację płatności za wykonane roboty następuje zgodnie z umową zawartą pomiędzy Zamawiającym i Wykonawcą, jednorazowo po zakończeniu zadania.

10.0. DOKUMENTACJA ODNIESIENIA

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane z późniejszymi zmianami

Rozp. Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Normy:

- [1] PN-IEC 60364-1:2000 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe,
- [2] PN-IEC 60364-3:2000 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – ustalenie ogólnych charakterystyk

- [3] PN-IEC 60364-4-41:2000 – instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przeciwporażeniowa
- [4] PN-IEC 60364-4-42:1999 – instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed skutkami działania ciepłego
- [5] PN-IEC 60364-4-43:1999 – instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed prądem przetężeniowym
- [6] PN-IEC 60364-4-443:1999 – instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed przepięciami – Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi
- [7] PN-IEC 60364-4-45:1999 – instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed spadkiem napięcia
- [8] PN-IEC 60364-4-47:1999 – instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo – Zastosowanie środków ochrony zapewniającej bezpieczeństwo – Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym
- [9] PN-IEC 60364-4-482:1999 – instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych - Ochrona przeciwpożarowa
- [10] PN-IEC 60364-5-51:2000 – instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Postanowienia ogólne
- [11] PN-IEC 60364-5-523:2001 – instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Oprzewodowanie – Obciążalność prądowa długo- trwała przewodów
- [12] PN-IEC 60364-5-53:2000 – instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Aparatura łączeniowa i sterownicza
- [13] PN-IEC 60364-5-54:1999 – instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Uziemienia przewody ochronne
- [14] PN-IEC 60364-5-56:1999 – instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Instalacje bezpieczeństwa
- [15] PN-IEC 60364-6-61:2000 – instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Sprawdzanie – Sprawdzanie odbiorcze

SPECYFIKACJA B.10 INSTALACJE SANITARNE

Część ogólna

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót dotyczących instalacji sanitarnych: wod.-kan. i c.o. w związku z realizacją inwestycji, o której mowa na wstępie.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą prowadzenia robót związanych z wykonaniem instalacji wodociągowej i kanalizacji sanitarnej w następującym zakresie:

Instalacja wod.-kan.

- montaż rurociągów w brudach posadzkowych i ściennych
- montaż białego montażu i armatury wod.-kan.
- roboty uzupełniające: próby ciśnieniowe, izolacje, prace budowlane

Instalacja c.o.

- montaż urządzeń nowoprojektowanej kotłowni: kocioł, zasobnik c.w.u. i armatura zaworowo-pompowa
- montaż rurociągów c.o.
- montaż armatury
- montaż grzejników stalowych płytowych
- roboty uzupełniające: próby ciśnieniowe, izolacje, prace budowlane
- wykonanie przyłącza wodociągowego i kanalizacyjnego do budynku

1.4. Zakres prac towarzyszących

Nie dotyczy niniejszej specyfikacji.

1.5. Informacje o terenie budowy

Wszelkie niezbędne informacje o terenie budowy zawarto w ST B.O Warunki Ogólne

1.6. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i Specyfikacją "Wymagania ogólne".

1.7. Nazwy i kody robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Instalacja wod-kan. CPV 45330000-9

Instalacja c.o. CPV 45331100-7

1.8. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z ST i obowiązującymi normami.

2. Materiały

Wszelkie materiały do wykonywania powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie oraz znaczone znakiem jakości CE. Materiały dostarczone na budowę bez dokumentów producenta stwierdzających ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.

Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie zgodności dostarczonych materiałów z dokumentacją oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami producenta. W przypadku zastrzeżeń, co do zgodności materiału z zaświadczeniem wystawionym przez producenta - powinien on być zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej lub świadectwa ITB.

Nie dopuszcza się stosowania materiałów, których właściwości techniczne nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm lub świadectw ITB. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancji).

Armatura:

- Umywalki pojedyncze porcelanowe z syfonem gruszkowym
- Umywalka pojedyncza porcelanowa z syfonem gruszkowym przystosowana dla niepełnosprawnych
- Zlewozmywak dwukomorowy ze stali nierdzewnej
- Baterie umywalkowe stojące o średnicy 15mm

- Baterie zmywakowe stojące o średnicy 15mm
- Ustępy pojedyncze
- Ustęp pojedynczy przystosowany dla osób niepełnosprawnych
- Pochwyty dla osób niepełnosprawnych ułatwiające korzystanie z urządzeń higieniczno-sanitarnych ze stali emaliowanej

Rurociągi do kanalizacji sanitarnej

- rury kielichowe klasy S do sieci kanalizacyjnej z nieplastifikowanego polichlorku winyli PCV wg PN-85/C-89205 i ISO 4435:1991 o średnicach określonych w dokumentacji projektowej, łączone na uszczelki gumowe, które dostarcza producent rur

Rurociągi do wewnętrznej instalacji wody zimnej i ciepłej, przybory sanitarne i armatura, rurociągi do instalacji c.o., grzejniki, kotłownia –

grzejniki np. PURMO COMPACT VKO profilowane, wyposażone we wkładkę zaworową np. Heimeier V-exakt jednopłytkowe o długości 500mm i wysokości 600mm (lub równoważne)

grzejniki np. PURMO COMPACT VKO profilowane, wyposażone we wkładkę zaworową np. Heimeier V-exakt dwupłytkowe o długości 900mm i wysokości 600mm, długości 800mm i wysokości 600, długości 1200mm i wysokości 600 (lub równoważne)

grzejniki np. PURMO COMPACT VKO profilowane, wyposażone we wkładkę zaworową np. Heimeier V-exakt trzy płytkowe o długości 1000mm i wysokości 600mm (lub równoważne)

głowice termostatyczne typu Danfoss (lub równoważne)

Naczynie zbiorcze otwarte V=30l

Kocioł c.o. + c.w.u na opał stały z zasobnikiem na ekogroszek o mocy 20kW

Składowanie poszczególnych materiałów zgodnie z instrukcjami producentów.

3. Sprzęt

Do wykonywania instalacji sanitarnych należy używać sprzętu sprawnego i nie wpływającego niekorzystnie na jakość wykonywanych robót.

4. Transport

Transport materiałów powinien odbywać się zgodnie z instrukcją producenta, w pozycji nie powodującej uszkodzenia materiału.

Warunki ogólne stosowania transportu zgodnie ze S. T B.O "Warunki ogólne".

5. Wykonanie robót

5.1. Wymagania ogólne

Wykonawca przedstawi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będzie wykonana instalacja wod.-kan.

5.2. Roboty przygotowawcze

Wyznaczanie pras przewodów ułożonych w wykopie wewnątrz budynku, na ścianach oraz w posadzkach. Przebicie otworów w ścianach i stropach i obsadzenie uchwytów.

5.3. Roboty ziemne

Wykopy pod poziomy kanalizacyjne należy wykonać o ścianach pionowych, ręcznie zgodnie z normami BN-83/8836-02, PN-68/B-06050 bez obudowy do głębokości 1,0 m, przy większej głębokości obudowane.

Wykonawca przedstawi do akceptacji szczegółowy opis metod zabezpieczenia wykopów na czas budowy kanalizacji sanitarnej, zapewniający bezpieczeństwo pracy i ochronę wykonywanych robót.

Wydobywaną ziemię na odkład należy składować wzdłuż krawędzi wykopu w odległości 1,0 m od jego krawędzi, aby utworzyć przejście wzdłuż wykopu. Przejście to powinno być stale oczyszczane z wyrzucanej ziemi. Spód wykopu należy pozostawić na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 2 do 5 cm. Wykopy należy wykonać bez naruszenia naturalnej struktury gruntu. Pogłębienie wykopu do projektowanej rzędnej należy wykonać bezpośrednio przed ułożeniem podsypki.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w Dokumentacji Projektowej.

Na dnie wykopu należy wykonać podsypkę piaskową z piasku z wykopu grubości 20 cm i obsypkę z piasku 30 cm ponad wierzch rury. Przewody PVC należy układać na wyprofilowanym podłożu w suchym wykopie. Zagęszczenie podsypki i obsypki powinno być wykonane ręcznie warstwami o grubości 10cm lub przy wykorzystaniu ubijaka wibracyjnego o masie 70kg warstwami o grubości 20 cm do uzyskania współczynnika zagęszczenia 0,98.

5.3. Roboty montażowe

Instalacja kanalizacyjna sanitarna

Po przygotowaniu wykopu i podłoża można przystąpić do wykonania montażowych robót poziomów kanalizacyjnych układanych pod posadzką w gruncie. Rury ułożyć na podsypce z piasku o grubości 20cm. Spadki i głębokości posadowienia przewodów powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową.

W celu prawidłowego przeprowadzenia montażu przewodu należy właściwie przygotować rury z PVC, wykonując odpowiednio wszystkie czynności przygotowawcze, takie jak:

- przycinanie rur,
- ukosowanie bosych końców rur i ich oznaczenie.

Instalację wewnętrznej kanalizacji sanitarnej: poziomy, pionowy i podejścia do przyborów projektuje się z rur kanalizacyjnych PVC kielichowych łączonych na wcisk. Wszystkie pionowy i poziomy kanalizacji winny być obudowane, dostęp do czyszczaków przez zamykane drzwiczki w obudowie pionów. U podstawy pionu należy zamontować czyszczak, a u wylotu rurę wywiewną Ø75/110. Podejścia do przyborów sanitarnych wykonać z zachowaniem odpowiednich średnic i spadków zgodnych z Dokumentacją Projektową.

Instalacja wody zimnej i ciepłej

Przewody przyłączeniowe wody zimnej należy wykonać z rur, jak określono w dokumentacji projektowej. Przewody te należy umieścić w posadzce i w bruzdach pod tynkiem i prowadzić w rurach osłonowych w „peszlu”.

Zachować min. przykrycie wylewką betonową 3,5 cm. Zmiany kierunku wykonywać łagodnymi łukami z otuleniem izolacją termiczną o gr. 20 mm. Przewody rozprowadzające wodę ciepłą od podgrzewaczy do punktów czerpalnych układane będą w bruzdach ściennych w otulinie z pianki polietylenowej. Nie układać rur w posadzkach w linii prostej lecz po lekkim łuku z uwagi na skurcz początkowy. Minimalny promień gięcia rury wynosi ok. 10 (dz) rury. Rury należy mocować do podłoża specjalnymi uchwytami co 1,5-2m. Przy przejściach przez ściany należy stosować tuleje ochronne.

Rury należy prowadzić w sposób zapewniający kompensację wydłużeń zgodnie z zaleceniami producenta.

Roboty montażowe należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta poszczególnych materiałów zawartą w Poradniku Wykonawcy.

Próba szczelności

Instalację wody ciepłej i zimnej należy dokładnie przepłukać i poddać próbie szczelności na ciśnieniu robocze 0,9MPa. Instalację z rur z tworzyw sztucznych należy poddać próbie szczelności przy ciśnieniu 1,5xciśnienie robocze. Należy przeprowadzić próbę wstępną i zasadniczą. Podczas próby wstępnej należy w okresie 30 min wytworzyć dwukrotnie ciśnienie próbne w odstępach 10 min. Po ostatnim uzupełnieniu ciśnienia do wartości próbnej w okresie 30 min ciśnienie nie powinno obniżyć się o więcej niż 0,6 bara. Próba zasadnicza odbywa się zaraz po wstępnej i trwa 2 godz. Spadek ciśnienia w próbie zasadniczej nie może być większy niż 0,2 bara. Próba ciśnieniowa musi być skuteczna jako wstępna i zasadnicza. Podczas betonowania rur w przegrodach powinny być one pod ciśnieniem min. 3 bary.

Izolacja rur

Przewody prowadzone w poziomie i pionie należy izolować otulinami ze spienionego polietylenu gr. 20 mm.

Instalacja kanalizacyjna sanitarna

Instalację c.o. w kotłowni należy wykonać z rur stalowych zgodnie z PN. Rozprowadzenie czynnika grzejącego wykonać z rur jak określono w dokumentacji projektowej, z zastosowaniem systemowych połączeń rur. Przejścia rurociągów c.o. przez ściany i strop - z wykorzystaniem tulei ochronnych. Urządzenia kotłowni ustawiać i instalować ściśle wg DTR-ek tych urządzeń dostarczonych przez producenta na budowę.

Instalację wykonać jako otwartą zabezpieczoną naczyniem wzbiornym otwartym.

Próba szczelności

Po zakończeniu robót montażowych instalacji należy ją wypłukać w celu usunięcia zanieczyszczeń powstałych w czasie prac wykonawczych.

Izolacja rur

Izolację rur w poziomie i pionie należy izolować otulinami ze spienionego polietylenu gr. 25 mm. Rury stalowe zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez 2-krotne pomalowanie farbą odporną na temperaturę po uprzednim oczyszczeniu do II st. czystości.

6. Kontrola jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za kontrolę robót, jakość wbudowanych materiałów, zapewni możliwość pobierania próbek i badania materiałów i robót. Kontrola związana z wykonaniem instalacji wod.-kan. powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami normy PN-83/B-10700. Kontrola związana z wykonaniem instalacji c.o. powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami normy PN-92/B-10735. Kontrola jakości robót powinna obejmować także badania zgodności z wytycznymi producenta rur i grzejników.

Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione.

7. Obmiar robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres robót wykonywanych zgodnie z dokumentacją, książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rzeczywisty obmiar robót.

Jednostką obmiarową instalacji jest 1 metr (m) rury, dla każdego typu, średnicy oraz komplet urządzenia lub sztuka przybory i armatury, sztuka grzejnika i komplet urządzeń kotłowni.

8. Podstawa płatności

Płatność według umowy zawartej między Wykonawcą a Zamawiającym.

9. Przepisy związane, opracowania pomocnicze

PN-68/B-06050 - Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze"

PN-92/B-10735 - „Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne wymagania i badania przy odbiorze”.
PN-76/C-89202 - „Kształtki z nieplastyfikowanego polichlorku winylu” do rur ciśnieniowych
PN-85/C-89203 - „Kształtki kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu”.
PN-85/C-89205 - „Rury kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu”.
PN-76/C-89204 - „Rury ciśnieniowe z nieplastyfikowanego polichlorku winylu”. Wymagania i badania
PN-83/B-10700/00- Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania
PN-83/B-10700/04- Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej z polichlorku winylu i polietylenu
PN-83/B -10700/01- Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Instalacje kanalizacyjne.
PN-90/B-01430 - Ogrzewnictwo. Instalacje centralnego ogrzewania. Terminologia
PN-82/B-02402 - Ogrzewnictwo. Temperatuty ogrzewanych pomieszczeń w budynkach.
PN-82/B02403 - Ogrzewnictwo. Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne.
PN-B-02414 - Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenia instalacji ogrzewań wodnych systemu otwartego
PN-91/B-02420 - Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania.
PN-85/B-02421 - Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna rurociągów armatury i urządzeń. Wymagania i badania
Materiały katalogowe firmy KAN - Poradnik wykonawcy.
Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych pod red. L. Furtaka. Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji, Warszawa 1994r
COBRTI INSTAL - AT/98-01-0453 - Rury i kształtki z polichlorku winylu chlorowanego PVC-C
COBRTI INSTAL - AT/2003-02-1317 - Rury z polietylenu usieciowanego PEX-C
PZH - W/747B/95 -Rury i kształtki z PVC-C i PVC-U
PZH - HLC/W/1006/01/2002 - Rury z polietylenowe LPE i VPE (PEX-C)

SPECYFIKACJA B.11

STROP PODWIESZANY GIPSOWO – KARTONOWY

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac :

- montaż sufitów podwieszonych : sufitu gładkiego dwuwarstwowego z płyt gipsowo-kartonowych wodoodpornych i ognioodpornych EI 30 i EI 60

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

- sprawdzenie kątów i poziomów pomieszczenia i instalacji
- potwierdzenie odpowiedniej dla montażu wilgotności pomieszczenia
- rozmierzenie układu rusztu sufitu i określenie lokalizacji profili nośnych
- zamocowanie wieszaków sufitowych kołkami dopuszczonymi do stosowania zamocowanie profili przyściennych
- zawieszenie rusztu sufitu
- wypełnienie sufitu płytami g-k wodoodpornymi i ognioodpornymi EI 30 i EI 60
- szpachlowanie i wzmacnianie złączy i narożników
- impregnowanie powierzchni
- usunięcie pozostałości z montażu i wyczyszczanie zabrudzeń

2. Materiały

Sufit gładki z płyt gipsowo-kartonowych:

konstrukcja nośna z profili głównych i nośnych z profili CD z łącznikami do połączeń wzdłużnych i krzyżowych.

Ruszt wykonany jako dwupoziomowy.

System podwieszenia z drutu mocującego zakończonym wieszakiem kotwicznym z napinaczem. Wariantowo

można zastosować wieszak mocujący o nośności 0,25 kN lub noniuszowy system podwieszania o nośności 0,4 kN dla sufitów przeciwpożarowych i o dużym ciężarze.

płyty gipsowo-kartonowe gr. 12,5mm długości 2600mm i szerokości 1200mm wodoodporne i ognioodporne NIDA OGIEŃ (lub równoważne) dla odporności ogniowej EI 30 i EI 60

Do mocowania wieszaków sufitowych do krokwi drewnianych stosować wkręty do drewna.

Paroizolacja z folii polietylenowej gr. 0,20 mm.

3. Sprzęt

Sprzęt powinien być dobrej jakości i zaakceptowany przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

4. Transport

Transport i przechowywanie wg wymagań ogólnych ST.

Płyty gipsowe układać w pomieszczeniach suchych na poziomym podłożu. Płyty przenosi się w pozycji pionowej krawędzią podłużną poziomo. Przy składowaniu należy zwrócić uwagę na nośność podłoża.

Transport profili stalowych typowymi środkami transportu.

5. Wykonanie robót

Pomieszczenie może być wyłożone płytami dopiero wtedy, gdy jest ono dokładnie osuszone i gdy zakończone są wszelkie prace tynkarskie i posadzkarskie.

Elementy typu drzwi lub okna winny być zamontowane, oszklone i spełniać swoje funkcje.

Wszelkie prace mokre i instalacyjne winny być ukończone przed montażem sufitu podwieszanego.

Podczas montażu sufitu temperatura wewnątrz pomieszczenia nie powinna być niższa niż 15 C aby umożliwić właściwe warunki pracy. Do zakotwiczenia wieszaków mogą być używane tylko części posiadające dopuszczenie do stosowania w budownictwie.

Elektryk decyduje czy oświetlenie założone będzie po lub w czasie montowania sufitów podwieszanych.

Konieczne jest uprzednie uzgodnienie wszystkich specjalistów na budowie. Zaleca się aby specjalista układający płyty otrzymał jednocześnie zalecenie zainstalowania oświetlenia. Każde dodatkowe obciążenie przenoszone na sufit podwieszony należy dodatkowo podwiesić. Wykonanie sufitów i oświetlenia spełniające wymogi ochrony pożarowej wg instrukcji montażu. Przy pokryciu dwuwarstwowym pierwsza warstwa płyt mocowana jest co 75 cm. Drugą warstwę płyt przesunąć o 60cm.

Cięcie płyt: za pomocą noża zarysowuje się licową stronę płyty tak, by karton był przecięty. Po załamaniu płyty zostaje przecięty karton od spodu.

Szpachlowanie: fugi wypełnić masą szpachlową.

Na świeżą masę położyć taśmę spoinową i bez powtórnego nanoszenia masy szpachlowej docisnąć ją za

pomocą pacy do fugi.

Po związaniu masy szpachlowej nałożyć warstwę wyrównawczą i przeszlifować.

Na zaszpachlowaną powierzchnię płyty gipsowo-kartonowej nanosi się warstwę materiału gruntującego.

Poprzez gruntowanie wyrównuje się zróżnicowaną nasiąkliwość kartonu i masy szpachlowej. Przed dalszą obróbką powierzchni i malowaniem materiał gruntujący musi być suchy.

6. Kontrola jakości robót

Inspektor nadzoru inwestorskiego dokona sprawdzenia prawidłowości wykonania robót

Stosować zasady kontroli wg ST „Wymagania ogólne”.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest 1m², który jest zgodny z jednostką obmiarową wg Przedmiaru Robót.

Obmiar robót obejmuje:

- montaż sufitów podwieszonych : sufitu gładkiego dwuwarstwowego z płyt gipsowo-kartonowych wodoodpornych i ognioodpornych EI 30 i EI 60

8. Odbiór robót

Na podstawie przeprowadzonej kontroli wykonanych robót (pkt.6) inspektor nadzoru inwestorskiego dokona odbioru zgodnie z ST „Wymagania ogólne”.

Odchyłki w wykonaniu prac przekraczające tolerancje określone w pkt. 5. spowodują nieodebranie tych prac przez inspektora nadzoru inwestorskiego, który zarządzi ponowne ich wykonanie.

Wyniki odbioru materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

Podstawę odbioru robót powinny stanowić następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy,
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót,
- protokoły obioru materiałów i wyrobów,
- wyniki badań laboratoryjnych,
- ekspertyzy.

W trakcie odbioru robót należy sprawdzić stan i wygląd ścian i sufitów pod względem równości, pionowości, spoziomowania i sztywności rozmieszczenie miejsc zamocowania i sposób osadzenia elementów uszczelnienie przestrzeni między wbudowanymi elementami

9. Podstawa płatności

Wykonane i odebrane prace zostaną zapłacone wg ustaleń umowy z Wykonawcą

10.Przepisy związane i standardy

Wymagania nie uregulowane powyższym opisem obowiązują wg;

Instrukcja montażu systemów gipsowo-kartonowych.

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

SPECYFIKACJA B.11 STROP PODWIESZANY

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru sufitów podwieszanych

Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Grupa	Klasa	Kategoria	Opis
45400000-1			Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych.
	45420000-0		Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie
		45421000-0	Roboty w zakresie stolarki budowlanej
		45421146-9	Instalowanie sufitów podwieszanych

1.2. Zakres stosowania

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

1.3. Określenia podstawowe

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego.

konstrukcja – uporządkowany zespół połączonych części, zaprojektowany w celu zapewnienia określonego stopnia sztywności.

roboty budowlane przy wykonywaniu okładzin z płyt - wszystkie prace budowlane związane z wykonywaniem okładzin z płyt zgodnie z dokumentacją projektową,

Sufit podwieszony – sufit przeznaczony do zmniejszenia wysokości przestrzeni lub zapewniający miejsca dla instalacji.

1.4. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują zabudowy konstrukcji sufitów w systemie lekkiej zabudowy z płyt 60x60cm, zastępujące tynki sufitów do których wykonania zostały użyte materiały odpowiadające wymaganiom norm lub aprobat technicznych.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w „Wymaganiach ogólnych” pkt 2

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 3.1.

2.2. Materiały potrzebne do wykonania robót

Sufity podwieszane:

- płyty np. Armstrong SAVANNA Board (lub inne równoważne),
- konstrukcja nośna

Sufity podwieszane z wypełnieniem płytami 60x60cm z zastosowaniem profili poprzecznych.

Przeznaczony do stosowania w wszelkich pomieszczeniach wewnątrz budynku. Konstrukcja nośna składa się z wsuniętej konstrukcji nośnej mocowanej bezpośrednio do sufitu. Płyty mogą być przeznaczone do demontażu. System składa się z płyt mineralnych 60x60 Płyty np. Armstrong SAVANNA Board (lub inne o takich samych parametrach) to płyty o 12 mm grubości, o odporności na wilgotność względną powietrza 90% RH z gwarantowaną przez dziesięć lat cechą nieugięcia pod wpływem wilgoci; płyta charakteryzuje się również wzmocnionymi krawędziami frezowanymi pozwalającymi minimalizować uszkodzenia płyt w trakcie montażu. Płyta o fakturze gładkiej nakrapianej tzw. "baranek". Konstrukcja z ocynkowanej stali malowanej proszkowo.

3. SPRZĘT

3.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST „Wymaganiach ogólnych” pkt 3.2..

3.2. Sprzęt do wykonywania robót

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót.

4. TRANSPORT

4.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „Wymaganiach ogólnych” pkt 3 .3 ogólnej specyfikacji technicznej.

4.2. Transport materiałów

Transport materiałów odbywa się przy w sposób zabezpieczający je przed przesuwaniem podczas jazdy, uszkodzeniem mechanicznym zawilgoceniem i zniszczeniem, a określony w instrukcji Producenta i dostosowanej do polskich przepisów przewozowych.

4.3. Przechowywanie i składowanie materiałów

Materiały systemów suchej zabudowy powinny być pakowane w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem i zniszczeniem określony przez producenta. Instrukcja winna być dostarczona odbiorcom w języku polskim. Na każdym opakowaniu powinna znajdować się etykieta zawierająca:

- nazwę i adres producenta,
- nazwę wyrobu wg aprobaty technicznej jaką wyrób uzyskał,
- datę produkcji i nr partii,

- wymiary,
- liczbę sztuk w pakiecie,
- numer aprobaty technicznej,
- nr certyfikatu na znak bezpieczeństwa,
- znak budowlany.

Składowanie materiałów powinno odbywać się w pomieszczeniach zamkniętych i suchych, na poziomym i mocnym podkładzie.

Płyty do sufitów podwieszanych z płyt akustycznych drewnopochodnych powinny być składowane w pozycji poziomej na wysokość najwyżej do dwóch palet, powinny być chronione przed zabrudzeniem i wilgocią.

Transport i przechowywanie sufitów OWA: paczek nie należy rzucać, nie stawiać na krawędzi, przechowywać w suchym pomieszczeniu i na równej powierzchni, nie kłaść na mokrym podłożu, płyty w paczkach ułożone są zawsze stronami widocznymi do siebie, z kartonu należy wyjmować po dwie płyty odwrócone do siebie stronami widocznymi, płyty zawsze chwytać obiema rękoma.

Wymagania materiałów

Płyta

Wymiar	600 x 600 x12 mm
Kolor	Biały
Wykończenie powierzchni	Płyta malowana
Materiał	Twarda wełna mineralna
Klasyfikacja ogniowa	A2-s1, d0
Współczynnik odbicia światła	80%
Odporność na wilgoć	90% RH
Współczynnik przewodzenia ciepła λ	λ 0,052 – 0,057 W/mK
Wskaźnik pochłaniania dźwięku α_w	0,15(L)
Ciężar	2,9 kg/m ²

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt5.

5.2. Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do wykonywania systemów suchej zabudowy powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurwane przebiecia i bruzdy.

Okładziny z płyt ze skalnej wełny mineralnej należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +12°C, a wilgotność względna powietrza nie może przekraczać 75%. Pomieszczenia powinny być suche i dobrze przewietrzane.

5.3. Sufity systemowe modułowe 60x60m z płyt na ruszcie stalowym

Ruszt stanowiący podłoże dla płyt jest jednowarstwowy składający się z warstwy nośnej. Materiałami konstrukcyjnymi do budowania rusztów są kształtowniki stalowe. Wszystkie stosowane metody kotwienia muszą spełniać warunek pięciokrotnego współczynnika wytrzymałości przy ich obciążaniu. Znaczący to, że jednostkowe obciążenia wyrwywające musi być większe od pięciokrotnej wartości obciążenia przypadającego na każdy łącznik lub kotwę. Wszystkie elementy stalowe służące do kotwienia muszą posiadać zabezpieczenia antykorozyjne. Montaż sufitu rozpoczyna się od wyznaczenia jego płaszczyzny na okalających ścianach przez wytrasowanie górnej krawędzi kątownika przyściennego na okalających ścianach. Kątownik mocuje się kołkami szybkiego montażu w rozstawach nie większych niż 100 cm. Następnie trasuje się miejsca przebiegu profili głównych w rozstawie 120 cm. Powinny one zostać tak rozplanowane, aby z obu stron przy ścianach pozostały jednakowe odległości większe niż połowa szerokości płyty tj. 30 cm. Mocowanie profili poprzecznych następuje w gniazdach wyciętych w profilach głównych. Wzdłuż linii przebiegu profili głównych trasuje się miejsca mocowania wieszaków w rozstawie, co 120 cm. Po zamocowaniu wieszaków podwiesza się profile główne, następnie poziomuje i wpina w rozstawie 60 cm

profile poprzeczne „120”, a między nimi profile „60” tak, aby powstała siatka o boku 60 cm. Poziomując całą konstrukcję wkłada się ok. 30% płyt. Płyty powodują ułożenie i wyrównanie konstrukcji. Następnie wykonuje się montaż odcinków profili dochodzących do ścian. Docinać je należy z luzem 5-10 mm. Montaż sufitu kończy uzupełnienie wszystkich płyt.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 5.

6.2. Badania w czasie wykonywania robót

Częstotliwość i zakres badań

Częstotliwość oraz zakres badań materiałów powinna być zgodna z normami. Dostarczone na plac budowy materiały należy kontrolować pod względem ich jakości. Zasady kontroli powinien ustalić Kierownik budowy w porozumieniu z Inspektorem nadzoru.

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenia o jakości wystawione przez producenta oraz na sprawdzeniu właściwości technicznych na podstawie badań doraźnych.

Badania w czasie wykonywania robót w szczególności powinny dotyczyć sprawdzenia materiałów:

- narożniki i krawędzie (czy nie ma uszkodzeń),
- wymiary (zgodnie z tolerancją),
- wilgotność i nasiąkliwość płyt sufitowych,
- obciążenie na zginanie niszczące lub ugięcia płyt,
- występowanie uszkodzeń powłoki cynkowej elementów stalowych.

Wyniki badań

Wyniki badań płyt dekoracyjnych stropowych i innych materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 6.

Jednostką obmiaru jest 1 m² wykonanego sufitu podwieszanego.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 7.

8.2. Odbiór podłoży

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót okładzinowych. Podłoże oczyścić z kurzu i luźnych resztek zaprawy lub beton.

8.3. Zgodność z dokumentacją

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) wg pkt. 6 SST dały pozytywny wynik.

8.4. Wymagania przy odbiorze

Wymagania przy odbiorze określa norma PN-72/B-10122 Roboty okładzinowe. Suche tynki.
Wymagania i badania przy odbiorze.
Sprawdzeniu podlega:

- zgodność wykonania z dokumentacją techniczną,
- rodzaj zastosowanych materiałów,
- przygotowanie podłoża,
- prawidłowość zamocowania płyt, ich wykończenia na stykach, narożach i obrzeżach,
- wchrowatość powierzchni: powierzchnie suchych tynków powinny stanowić płaszczyzny pionowe, poziome lub o kącie nachylenia przewidzianym w dokumentacji. Kąty dwusienne utworzone przez te płaszczyzny, powinny być kątami prostymi lub innymi zgodnymi z dokumentacją. Krawędzie przycięcia płaszczyzn powinny być prostoliniowe. Sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi okładzin należy przeprowadzić za pomocą oględzin zewnętrznych oraz przykładania (w dwu prostopadłych kierunkach) łąty kontrolnej o długości 2,0 m, w dowolnym miejscu powierzchni. Pomiar prześwitu pomiędzy łątą a powierzchnią suchego tynku powinien być wykonany z dokładnością do 0,5 mm. Dopuszczalne odchyłki są następujące:

Dopuszczalne odchylenia powierzchni od płaszczyzny i krawędzi od kierunku			
Powierzchni od płaszczyzny i krawędzi od linii prostej	Powierzchni i krawędzi od kierunku		Przecinających się płaszczyzn od kąta w dokumentacji
	pionowego	poziomego	
Nie większa niż 2 mm i w liczbie nie większej niż 2 szt na całej długości łąty kontrolnej 2 m	Nie większe niż 1,5 mm i ogółem nie więcej niż 3 mm w pomieszczeniach do 3,5 m wysokości oraz nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach powyżej 3,5 m wysokości	Nie większe niż 2 mm i ogółem nie większej niż 3 mm na całej powierzchni ograniczonej ścianami, belkami itp.	Nie większa niż 2 mm na długości łąty kontrolnej 2 m

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 8. Cena jednostkowa montażu 1 metra kwadratowego [m²] sufitu podwieszanego obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- montaż sufitu podwieszanego modułowego,
- uporządkowanie miejsca wykonywania robót,
- usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego,
- utylizację opakowań i resztek materiałów zgodnie ze wskazaniem ich producentów.

PN-EN 1364-2:2001	Badania odporności ogniowej elementów nienośnych. Część 2: Sufity
PN-EN 13964:2004 (U)	Sufity podwieszane. Wymagania i metody badań
PN-B-79405:1997/Ap1:1999	Płyty gipsowo-kartonowe
PN-93/B-02862	Odporność ogniowa
PN-EN ISO 7050:1999	Wkręty samogwintujące z łbem stożkowym,
PN-91/M-82054.19	Śruby, wkręty i nakrętki. Statystyczna kontrola jakości
PN-EN ISO 3506-4:2004 (U)	Własności mechaniczne części złącznych ze stali
PN-EN 10142:2003	Taśmy i blachy ze stali niskowęglowej ocynkowane ogniowo w sposób ciągły do obróbki plastycznej na zimno. Warunki techniczne dostawy
PN-EN 10142:2003	Taśmy i blachy ze stali niskowęglowej ocynkowane ogniowo w sposób ciągły do obróbki plastycznej na zimno. Warunki techniczne dostawy

Norma ISO Seria 9000, 9001, 9002, 9003, 9004 Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzania systemami zapewnienia jakości.