

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Obiekt : Rozbudowa, przebudowa i nadbudowa strażnicy OSP z przeznaczeniem na świetlicę wiejską.

Słuszków, gm. Mycielin działka nr 241/3, 241/4 i 241/6, obręb ewidencyjny 300702_2.0013 Słuszków

Inwestor : Gmina Mycielin z siedzibą w Słuszkowie
62-831 Korzeniew

Jednostka projektowa : Architektoniczne Biuro Projektowe WEIRAUCH
Ul. Serbinowska 1A
62 – 800 Kalisz

Kod CPV obiektu - 45216121 -8 Obiekty straży pożarnej
45215140-0 Przebudowa budynków
45200000-9 Roboty budowlane

ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST

Szczegółowe Specyfikacje Techniczne (SST) :

- wymagania ogólne
- roboty ziemne
- roboty betoniarskie
- montaż zbrojeń
- roboty murowe
- prefabrykaty
- pokrycia dachowe i obróbki blacharskie
- tynki i okładziny
- stolarka okienna i drzwiowa
- płytki ceramiczne
- podłogi i posadzki
- roboty malarskie
- izolacje
- konstrukcje stalowe
- konstrukcje drewniane
- rusztowania
- roboty rozbiórkowe

1. WYMAGANIA OGÓLNE

a) Nazwa zamówienia nadana przez zamawiającego :

Rozbudowa, przebudowa i nadbudowa strażnicy OSP z przeznaczeniem na świetlicę wiejską.

Słuszków, gm. Mycielin działka nr 241/3, 241/4 i 241/6, obręb ewidencyjny 300702_2.0013
Słuszków

b) Uczestnicy procesu inwestycyjnego :

Gmina Mycielin z siedzibą w Słuszkowie
62-831 Korzeniew

c) Nazwy i adresy jednostek projektowych :

Projektant : Architektoniczne Biuro Projektowe WEIRAUCH
Ul. Serbinowska 1A
62 – 800 Kalisz

2. Charakterystyka przedsięwzięcia :

Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe.

Istniejące ławy fundamentowe betonowe. Niniejsze opracowanie nie przewiduje prac ziemnych i fundamentowych.

Istniejące ściany fundamentowe wylewane z betonu w deskowaniu.

Istniejące ściany zewnętrzne nadziemna grub. 1 i 1/2 cegły, jednowarstwowe, murowane z cegły pełnej na zaprawie cem. wapiennej.

Projektowane ściany nośne murować z cegły szczelinowej

Istniejące ściany konstrukcyjne wewnętrzne gr. 25cm murowane z cegły pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej.

Strop projektowany nad częścią przyziemia oparty na belkach stalowych dwuteowych. Wypełnienie płyta żelbetowa monolityczną wg rys. konstrukcyjnych. Alternatywnie projektuje się strop na belkach stalowych z płytami typu WPS.

Istniejący dach żelbetowy do wyburzenia. Projektuje się dach z płyt warstwowych KINGSPAN X-DEK. Płyty oparte na wieńcach żelbetowych oraz pośrednio na podciągu żelbetowym.

Nadproża i podciągi żelbetowe monolityczne: beton C20/25, stal A-III (34GS) i A-0 (StOS) według rysunków konstrukcyjnych.

Wieńce opaskowe żelbetowe monolityczne z betonu C25/30 zbrojone stal A-III (34GS) i A-0 (StOS). Szczegóły w opracowaniu branży konstrukcyjnej.

Klatka schodowa-żelbetowa monolityczna z betonu C20/25 stal A-III.

Kominy wentylacyjne istniejące - murowane z cegły pełnej na zaprawie cem. wapiennej. Czapa kominowa z betonu zbrojonego z okapnikiem. Kominy ponad poziomem połaci dachowej tynkować tynkiem mrozoodpornym. Wyloty przewodów wentylacyjnych zabezpieczyć kratkami wentylacyjnymi 15x15cm.

Ściany wewnętrzne działowe 1 i 2 kondygnacji wykonać z płyt G-K. Grubość ścianek 15cm.

Izolacje:

przeciwwilgociowa - izolacja pionowa murów służąca jednocześnie do mocowania płyt izolacji termicznej - projektuje się w systemie izolacji ICOPAL.

izolacja termiczna - ocieplenia ścian fundamentowych drozbudowy - styropian ekstrudowany gr. 12cm mocowany masą bitumiczną.

Izolacja termiczna - ocieplenie ścian zewnętrznych rozbudowy- wełna mineralna elewacyjna gr. 15cm mocowana zaprawą mineralną oraz kołkami rozporowymi.

Izolacja termiczna - ocieplenia stropodachu na stropie żelbetowym - styropian w systemie płyt warstwowych KINGSPAN X-DEK.

Posadzki przyziemia - uzupełnienia i naprawy w pom. Hallu.

Posadzki piętra - podłoga na legarach drewnianych. Legary ułożone w rozstawie ok 0,6x0,6m. Warstwa nośna z płyty OSB gr. 22mm. Warstwa posadzkowa-panel podłogowy wg opisu na przekrojach.

Drewno zabezpieczyć środkami ogniochronnymi i grzybobójczymi.

tynki wewnętrzne gładkie, cementowo - wapienne kat. III - uzupełnienia i naprawy, szpachlowanie;

tynki zewnętrzne - mineralne BOLIX gradacji 2,0mm "kasza". Tynki zbrojone siatką, układane na wełnie mineralnej.

stolarka okienna i drzwiowa - PCV wg opisu na zestawieniu stolarki.

Malowanie:

Ściany wewnętrzne malowane farbami emulsyjnymi zmywalnymi.

Elementy stalowe które wymagałyby renowacji należy malować farbami chlorokauczkowymi ogólnego stosowania np. HYPMAL lub farbą alkidową ALKIGRUNT z oferty firmy MALCHEM w kolorach podanych w zestawieniu kolorów.

Stal oczyścić do stopnia czystości co najmniej Sa 2 ? wg PN-EN ISO 8501-1:2008. Dopuszcza się stopień czyszczenia St 2 wg PN-EN ISO 8501-1:2008

Przygotowanie powierzchni z użyciem narzędzi ręcznych i z napędem mechanicznym. Należy również usunąć widoczny olej, smar i pył. Po oczyszczeniu narzędziami powierzchnię należy oczyścić z pyłów i odpadów.

Temperatura stosowania: podłoża - min. +5stC, otoczenia - min. +5stC.

Temperatura podłoża min. 3stC wyższa od temperatury punktu rosy.

Elementy drewniane narażone na działanie warunków atmosferycznych należy pobejcować i pomalować farbami wodoodpornymi.

Elewacje - malowanie farbami silikonowymi elewacyjnymi w podanym systemie wg kolorystyki (nr farb podane na widokach elewacji).

Dokumentacja techniczna określa przedmiot zamówienia i stanowi podstawę realizacji robót.

Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych:

Ogólne zasady wykonania robót:

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z projektem budowlanym, wymaganiami specyfikacji technicznych i programu zapewnienia jakości, projektu organizacji robót oraz poleceniami zarządzającego realizacją umowy.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez zarządzającego realizacją umowy.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót, jeśli wymagać tego będzie zarządzającego realizacją umowy, zostaną poprawione przez wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez zarządzającego realizacją umowy nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Wykonawca zatrudni uprawnionego geodetę w odpowiednim wymiarze godzin pracy, który wraz z potrzebami będzie służył pomocą zarządzającemu realizacją umowy przy sprawdzaniu lokalizacji i rzędnych wyznaczonych przez wykonawcę.

Stabilizacja sieci punktów odwzorowania założonej przez geodetę będzie zabezpieczona przez wykonawcę, zaś w przypadku uszkodzenia lub usunięcia punktów przez personel wykonawcy, zostaną one założone ponownie na jego koszt, również w przypadkach, gdy roboty budowlane wymagają ich usunięcia. Wykonawca w odpowiednim czasie powiadomi o potrzebie ich usunięcia i będzie zobowiązany do przeniesienia tych punktów. Odprowadzenie wody z terenu budowy i odwodnienie wykopów należy do obowiązków wykonawcy i uważa się, że ich koszty zostały uwzględnione w kosztach jednostkowych pozostałych robót.

Decyzje zarządzającego realizacją umowy dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych wykonania i odbioru robót. Przy podejmowaniu decyzji zarządzający realizacją umowy uwzględni wyniki badań materiałów i jakości robót, dopuszczalne niedokładności normalnie

występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia zarządzającego realizacją umowy będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez wykonawcę, pod groźbą wstrzymania robót.

Skutki finansowe z tego tytułu poniesie wykonawca.

Wyszczególnienie bezpośrednie robót towarzyszących i uzupełniających po stronie wykonawcy zawartych w cenie umownej:

1.

Odpowiednie zabezpieczenie i ogrodzenie placu budowy.

2. Utrzymanie stanu czystości na chodnikach i placach dostępu wokół placu budowy.

3. Wszelkie, niezbędne roboty rozbiórkowe.

4. Wszelkie roboty niezbędne z punktu widzenia celu, któremu mają służyć.

5. Uporządkowanie placu budowy po wykonanych robotach,

6. Przygotowanie kompletnych operatów kolaudacyjnych (dokumentów odbiorowych).

d) Informacja o terenie budowy zawierająca wszystkie niezbędne dane istotne z punktu widzenia: organizacja robót budowlanych.

- wykonawcy zostanie przekazany protokolarnie plac budowy w obszarze terenu objętego zakresem robót.

- wykonawca we własnym zakresie zapewni zaplecze socjalno - sanitarne dla pracowników.

- Energia elektryczna na potrzeby placu budowy będzie pobierana przez wykonawcę z instalacji zamawiającego.

- Woda na potrzeby placu budowy będzie pobierana przez wykonawcę z instalacji zamawiającego.

- Pracownicy wykonawcy będą mieli zapewniony dostęp do znajdujących się na placu budowy wszelkich materiałów budowlanych, sprzętu technologicznego, z zewnątrz.

- wykonawca odpowiada finansowo za wszelkie uszkodzenia majątku zamawiającego w trakcie realizacji robót w obszarze placu budowy i zasięgu oddziaływania.

Ochrona i utrzymanie terenu budowy:

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę placu budowy oraz wszystkich materiałów i elementów wyposażenia użytych do realizacji robót od chwili rozpoczęcia do ostatecznego odbioru robót. Przez cały ten okres urządzenia lub ich elementy będą utrzymane w sposób satysfakcjonujący zarządzającego realizacją umowy. Może on wstrzymać realizację robót, jeśli w jakimkolwiek czasie wykonawca zaniedbuje swoje obowiązki konserwacyjne.

W trakcie realizacji robót wykonawca dostarczy, zainstaluje i utrzyma wszystkie niezbędne, tymczasowe zabezpieczenia ruchu i urządzenia takie jak: bariery, sygnalizację ruchu, znaki drogowe etc., żeby zapewnić bezpieczeństwo całego ruchu kołowego i pieszego. Wszystkie znaki drogowe, bariery i inne urządzenia zabezpieczające muszą być zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy.

Wykonawca będzie także odpowiedzialny do czasu zakończenia robót za utrzymanie wszystkich reperów i innych znaków geodezyjnych istniejących na terenie budowy i w razie ich uszkodzenia lub zniszczenia do odbudowy na własny koszt. Przed rozpoczęciem robót wykonawca poda ten fakt do wiadomości zainteresowanych użytkowników terenu w sposób ustalony z zarządzającym realizacją umowy. Wykonawca umieści, w miejscach i ilościach określonych przez zarządzającego, tablice podające informacje o zawartej umowie zgodnie z rozporządzeniem z 15 grudnia 1995 wydanym przez Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa.

Ochrona własności i urządzeń:

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę istniejących instalacji naziemnych i podziemnych urządzeń znajdujących się w obrębie placu budowy, takich jak rurociągi i kable etc. Przed rozpoczęciem robót wykonawca potwierdzi u odpowiednich władz, które są właścicielami instalacji i urządzeń, informacje podane na planie zagospodarowania terenu dostarczonym przez zamawiającego. Wykonawca spowoduje żeby te instalacje i urządzenia zostały właściwie oznaczone i zabezpieczone przed uszkodzeniem w trakcie realizacji robót.

W przypadku, gdy wystąpi konieczność przeniesienia instalacji i urządzeń podziemnych w granicach placu budowy, wykonawca ma obowiązek poinformować zarządzającego realizacją umowy o zamiarze rozpoczęcia takiej pracy.

Wykonawca natychmiast poinformuje zarządzającego realizacją umowy o każdym przypadkowym uszkodzeniu tych urządzeń lub instalacji i będzie współpracował przy naprawie udzielając wszelkiej możliwej pomocy, która może być potrzebna dla jej przeprowadzenia.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek szkody, spowodowane przez jego działania, w instalacjach naziemnych i podziemnych pokazanych na planie zagospodarowania terenu dostarczonym przez zamawiającego. Zabezpieczenie interesów osób trzecich, Wykonawca wydzieli plac budowy, odcinając dostęp osób niepowołanych do miejsca bezpośredniego prowadzenia robót.

Ochrona środowiska,

W trakcie realizacji robót wykonawca jest zobowiązany znać i stosować się do przepisów zawartych we wszystkich regulacjach prawnych w zakresie ochrony środowiska. W okresie realizacji, do czasu zakończenia robót, wykonawca będzie podejmował wszystkie kroki żeby stosować się do wszystkich przepisów i normatywów w zakresie ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem, unikać działań szkodliwych dla innych jednostek występujących na tym terenie w zakresie zanieczyszczeń, hałasu lub innych czynników powodowanych jego działalnością.

Wszelkie materiały rozbiórkowe kubaturowe (np. gruz) wywożone będą bezpośrednio z placu budowy za pośrednictwem sprzętu załadunkowego i transportowego wykonawcy, w trakcie prowadzonej rozbiórki.

Pozostałe odpady budowlane będą zbierane do systemowego kontenera i wywożone sukcesywnie.

Wszelkie roboty budowlane powodujące hałas można prowadzić dopiero w godz. 8.00 do 15.00.

warunki bezpieczeństwa pracy.

Zakaz wstępu na plac budowy i jego zaplecze dla osób trzecich, za bezpieczeństwo osób trzecich na placu budowy odpowiada wykonawca.

Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zapewni wyposażenie w urządzenia socjalne, oraz odpowiednie wyposażenie i odzież wymaganą dla ochrony życia i zdrowia personelu zatrudnionego na placu budowy. Uważa się, że koszty zachowania zgodności z wspomnianymi powyżej przepisami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia są wliczone w cenę umowną.

Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego, na placu budowy, we wszystkich urządzeniach maszynach i pojazdach oraz pomieszczeniach magazynowych. Materiały łatwopalne będą przechowywane zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi, w bezpiecznej odległości od budynków i składowisk, w miejscach niedostępnych dla osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty powstałe w wyniku pożaru, który mógłby powstać w okresie realizacji robót lub został spowodowany przez któregokolwiek z jego pracowników. Użycie materiałów, które wpływają na trwałe zmiany środowiska, ani materiałów emitujących

promieniowanie w ilościach wyższych niż zalecane w projekcie nie będzie akceptowane. Jakikolwiek materiały z odzysku lub pochodzące z recyklingu i mające być użyte do robót muszą być poświadczone przez odpowiednie urzędy i władze jako bezpieczne dla środowiska. Materiały, które są niebezpieczne tylko w czasie budowy (a po zakończeniu budowy ich charakter niebezpieczny zanika, np. materiały pyłące) mogą być dozwolone, pod warunkiem, że będą spełnione wymagania techniczne dotyczące ich wbudowania. Przed użyciem takich materiałów zamawiający musi uzyskać aprobatę od odpowiednich władz administracji państwowej, jeśli wymagają tego odpowiednie przepisy.

Zaplecza dla potrzeb wykonawcy.

Zaplecze socjalne z szatnią dla pracowników może znajdować się w obrębie przekazanego placu budowy.

Zaplecze magazynowe wykonawcy należy bezwzględnie ogrodzić i zabezpieczyć przed dostępem osób trzecich.

Zaleca się dostawę materiałów bezpośrednio „z osi „, na plac budowy.

Warunki dotyczące organizacji ruchu.

Niezależny dostęp do placu budowy poprzez wejście od strony ulicy .
ogrodzenia.

Wykonawca po zakończonej pracy, każdorazowo sprawdza stan ogrodzenia i zabezpieczenia placu budowy.

Zabezpieczenie chodników i jezdni.

Na terenie budowy środki transportowe wykonawcy poruszają się z prędkością do 1 km/godz.

Środki transportowe poruszają się tylko w zakresie najkrótszej drogi dostępu do zaplecza i placu budowy.

e) Określenia podstawowe, zawierające definicje pojęć i określeń nigdzie wcześniej nie zdefiniowanych, a wymagających zdefiniowania w celu jednoznacznego rozumienia zapisów dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych.

„Zarządzający” - zamawiający.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH ORAZ NIE ZBĘDNE WYMAGANIA ZWIĄZANE Z ICH PRZECHOWYWANIEM, TRANSPORTEM, WARUNKAMI DOSTAWY, SKŁADOWANIEM I KONTROLĄ JAKOŚCI - POSZCZEGÓLNE WYMAGANIA ODNOSI SIĘ DO POSTANOWIEŃ NORM.

Zamawiający zgodnie z Art. 30.1. pzp wszelkie wskazane znaki towarowe, patenty, lub pochodzenie, użył celem dokładnego opisu przedmiotu zamówienia (jego poziomu, standardu), ale takiemu wskazaniu zawsze należy przyporządkować wyraz lub „równoważne”.

Wszystkie materiały stosowane przez wykonawcę muszą posiadać wszelkie niezbędne atesty i certyfikaty potwierdzające możliwość ich stosowania.

Źródła uzyskiwania materiałów i urządzeń:

Wszystkie wbudowywane materiały i urządzenia instalowane w trakcie wykonywania robót muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w poszczególnych szczegółowych specyfikacjach technicznych. Przynajmniej na trzy tygodnie przed użyciem każdego materiału przewidywanego do wykonania robót stałych wykonawca przedłoży szczegółową informację o źródle produkcji, zakupu lub pozyskania takich materiałów, atestach, wynikach odpowiednich badań laboratoryjnych i próbek do akceptacji zarządzającego realizacją umowy. To samo dotyczy instalowanych urządzeń. Akceptacja zarządzającego realizacją umowy udzielona jakiegokolwiek partii materiałów z danego źródła nie będzie znaczyć, że wszystkie materiały pochodzące z tego źródła są akceptowane automatycznie. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczania atestów i/lub wykonania prób materiałów otrzymanych z zatwierdzonego źródła dla każdej dostawy, żeby udowodnić, że nadal spełniają one wymagania odpowiedniej szczegółowej specyfikacji technicznej.

W przypadku stosowania materiałów lokalnych, pochodzących z jakiegokolwiek miejscowego źródła, włączając te, które zostały wskazane przez zamawiającego, przed rozpoczęciem wykorzystywania tego źródła wykonawca ma obowiązek dostarczenia zarządzającemu realizacją umowy wszystkich wymaganych dokumentów pozwalających na jego prawidłową eksploatację. Wykonawca będzie ponosił wszystkie koszty pozyskania i dostarczenia na plac budowy materiałów lokalnych. Za ich ilość i jakość odpowiada wykonawca. Stosowanie materiałów pochodzących z lokalnych źródeł wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

Kontrola materiałów i urządzeń:

Zarządzający realizacją umowy może okresowo kontrolować dostarczane na budowę materiały i urządzenia, żeby sprawdzić czy są one zgodne z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych.

Zarządzający realizacją umowy jest upoważniony do pobierania i badania próbek materiału żeby sprawdzić jego własności. Wyniki tych prób stanowią mogą podstawę do aprobaty jakości danej partii materiałów. Zarządzający realizacją umowy jest również upoważniony do przeprowadzania inspekcji w wytwórniach materiałów i urządzeń.

W czasie przeprowadzania badania materiałów i urządzeń przez zarządzającego realizacją umowy, wykonawca ma obowiązek spełniać następujące warunki:

- a) W trakcie badania, zarządzającemu realizacją umowy będzie zapewnione niezbędne wsparcie i pomoc przez wykonawcę i producenta materiałów lub urządzeń;
- b) Zarządzający realizacją umowy będzie miał zapewniony w dowolnym czasie dostęp do tych miejsc, gdzie są wytwarzane materiały i urządzenia przeznaczone dla realizacji robót.

Atesty materiałów i urządzeń:

W przypadku materiałów, dla których w szczegółowych specyfikacjach technicznych wymagane są atesty, każda partia dostarczona na budowę musi posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Przed wykonaniem przez wykonawcę badań jakości materiałów, zarządzający realizacją umowy może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający pełną zgodność tych materiałów z warunkami podanymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych. Produkty przemysłowe muszą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań muszą być dostarczone przez wykonawcę zarządzającemu realizacją umowy.

Materiały posiadające atesty, a urządzenia - ważną legalizację, mogą być badane przez zarządzającego realizacją umowy w dowolnym czasie. W przypadku, gdy zostanie stwierdzona niezgodność właściwości przewidzianych do użycia materiałów i urządzeń z wymaganiami zawartymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zostaną one przyjęte do wbudowania.

Materiały nieodpowiadające wymaganiom umowy:

Materiały uznane przez zarządzającego realizacją umowy za niezgodne ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi muszą być niezwłocznie usunięte przez wykonawcę z placu budowy. Jeśli zarządzający realizacją umowy pozwoli wykonawcy wykorzystać te materiały do innych robót niż te, dla których zostały one pierwotnie nabyte, wartość tych materiałów może być odpowiednio skorygowana przez zarządzającego realizacją umowy. Każdy rodzaj robót wykonywanych z użyciem materiałów, które nie zostały sprawdzone lub zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy, będzie wykonany na własne ryzyko wykonawcy. Musi on zdawać sobie sprawę, że te roboty mogą być odrzucone tj. zakwalifikowane jako wadliwe i niezapłacone.

Przechowywanie i składowanie materiałów i urządzeń:

wykonawca jest zobowiązany zapewnić, żeby materiały i urządzenia tymczasowo składowane na budowie, były zabezpieczone przed uszkodzeniem. Musi utrzymywać ich jakość i własności w takim stanie, jaki jest wymagany w chwili wbudowania lub montażu. Muszą one w każdej chwili być dostępne dla przeprowadzenia inspekcji przez zarządzającego realizacją umowy, aż do chwili, kiedy zostaną użyte.

Tymczasowe tereny przeznaczone do składowania materiałów i urządzeń będą zlokalizowane w obrębie placu budowy w miejscach uzgodnionych z zarządzającym realizacją umowy, lub poza placem budowy, w miejscach zapewnionych przez wykonawcę. Zapewni on, że tymczasowo składowane na budowie materiały i urządzenia będą zabezpieczone przed uszkodzeniem.

Stosowanie materiałów zamiennych:

Jeśli wykonawca zamierza użyć w jakimś szczególnym przypadku materiały lub urządzenia zamiennie, inne niż przewidziane w projekcie wykonawczym lub szczegółowych specyfikacjach technicznych, poinformuje o takim zamiarze przynajmniej zarządzającego realizacją umowy na 3 tygodnie przed ich użyciem lub wcześniej, jeśli wymagane jest badanie materiału lub urządzenia przez zarządzającego realizacją umowy. Wybrany i zatwierdzony zamienny typ materiału lub urządzenia nie może być zmieniany w terminie późniejszym bez akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN NIEZBĘDNYCH LUB ZALECANYCH DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH ZGODNIE Z ZAŁOŻONĄ JAKOŚCIĄ.

Wszelki sprzęt i maszyny do wykonania robót muszą być sprawne technicznie i bezpieczne dla wykonawcy oraz osób trzecich.

Wykonawca musi posiadać ważne uprawnienia dla obsługi i eksploatacji sprzętu (jeżeli wymóg takowych istnieje dla konkretnego sprzętu).

Sprzęt:

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą wykonawcy oraz powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w szczegółowych specyfikacjach technicznych, programie zapewnienia jakości i projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez zarządzającego realizacją umowy. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z terminami przewidzianymi w harmonogramie robót.

Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz być zgodny z wymaganiami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Tam gdzie jest to wymagane przepisami, wykonawca dostarczy zarządzającemu realizacją umowy kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania.

Jeżeli projekt wykonawczy lub szczegółowe specyfikacje techniczne przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywaniu robotach, wykonawca przedstawi wybrany sprzęt do akceptacji przez zarządzającego realizacją umowy. Nie może być później zmieniany bez jego zgody. Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU.

Wszelkie środki transportu stosowane przez wykonawcę muszą być sprawne technicznie i bezpieczne dla wykonawcy oraz osób trzecich.

Wykonawca musi posiadać ważne uprawnienia dla obsługi i eksploatacji środków transportu (jeżeli wymóg takowych istnieje dla konkretnego środka transportu).

Transport:

Liczba i rodzaje środków transportu będą określone w projekcie organizacji robót. Muszą one zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych oraz wskazaniemi zarządzającego realizacją umowy, w terminach wynikających z harmonogramu robót.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego, szczególnie w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nieodpowiadające warunkom umowy, będą przez Inżyniera budowy (kierownika budowy) usunięte z terenu budowy na polecenie zarządzającego realizacją umowy (zamawiającego).

Wykonawca jest zobowiązany usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie uszkodzenia i zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH:

5.1 Sposób wykończenia poszczególnych elementów,

Zgodnie z ich technologią.

5.2 Tolerancja wymiarowa,

Stosować zgodnie z normami.

5.3 Szczegóły technologiczne.

Roboty będą prowadzone zgodnie z technologią ich realizacji.

5.4 Odcinki robót budowlanych, przerwy i ograniczenia,

Roboty budowlane prowadzić zgodnie z ich technologią.

5.5 Wymagania specjalne.

Zapewnić pełne bezpieczeństwo osób trzecich.

Wszelkie roboty objęte umową muszą być wykonane w sposób kompletny z punktu widzenia celu, któremu mają służyć.

ROBOTY OGÓLNOBUDOWLANE I MONTAŻOWE

- WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANO -MONTAŻOWYCH TOM IV,

6. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADAANIAMI ORAZ ODBIOREM WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH W NAWIĄZANIU DO DOKUMENTÓW ODNIESIENIA.

Odbiorowi podlegają następujące elementy robót:

1. Roboty rozbiórkowe,
2. Roboty budowlane,
3. Całość robót w odbiorze końcowym.

Zamawiający wymaga wykonania robót zgodnie z:

- 6.1 zawartą umową i ewentualnymi aneksami,
- 6.2 niniejszą specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót,
- 6.3 obowiązującymi normami i przepisami,
- 6.4 wiedzą i sztuką budowlaną,

Bieżącą kontrolę robót prowadzi Inspektor Nadzoru Inwestorskiego i zamawiający. Inspektor Nadzoru Inwestorskiego ma prawo żądać od wykonawcy wszelkich dokumentów potwierdzających jakość dostarczonych materiałów na plac budowy, oraz stosownych dokumentów potwierdzających jakość wykonanych robót w każdej chwili przed odbiorem częściowym i końcowym.

Kontrola jakości robót - Zasady kontroli jakości robót:

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów prowadzoną zgodnie z programem zapewnienia jakości omówionym w p. 2 wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszelkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badania materiałów oraz jakości wykonania robót.

Przed zatwierdzeniem programu zapewnienia jakości zarządzający realizacją umowy może zażądać od wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadowalający.

Wykonawca jest zobowiązany prowadzić pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w szczegółowych specyfikacjach technicznych, normach i wytycznych. W przypadku, gdy brak jest wyraźnych przepisów zarządzający realizacją umowy ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową, wykonawca dostarczy zarządzającemu realizacją umowy świadectwa stwierdzające, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Pobieranie próbek:

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

Zarządzający realizacją umowy musi mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na jego zlecenie wykonawca ma obowiązek przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez wykonawcę usunięte lub ulepszone z jego własnej woli. Próbki dostarczone przez wykonawcę do badań wykonywanych przez zarządzającego realizacją umowy będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez niego. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek. W przeciwnym przypadku koszty te pokrywa zamawiający.

Badania i pomiary:

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w szczegółowych specyfikacjach technicznych, stosować można wytyczne krajowe albo inne procedury, zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, wykonawca powiadomi zarządzającego realizacją umowy o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki, do akceptacji zarządzającego realizacją umowy. Zarządzający realizacją umowy będzie miał nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych w celu ich inspekcji. Będzie on przekazywał wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą na tyle poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, zarządzający realizacją umowy natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów. Wykonawca będzie przekazywać zarządzającemu realizacją umowy kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Kopie wyników badań będą mu przekazywane na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, również przez niego zaaprobowanych.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi wykonawca. Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, zarządzający realizacją umowy jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródeł ich wytwarzania, a ze strony wykonawcy i producenta materiałów zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc. Zarządzający realizacją umowy, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez wykonawcę, będzie oceniać zgodność wykonanych robót i użytych materiałów z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych, na podstawie dostarczonych przez wykonawcę wyników badań.

Zarządzający realizacją umowy może pobierać próbki i prowadzić badania niezależnie od wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty wykonawcy są niewiarygodne, to poleci on wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium, przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z projektem wykonawczym i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek zostaną poniesione przez wykonawcę.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT BUDOWLANYCH.

Ogólne zasady obmiaru robót:

Obmiar robót ma za zadanie określać faktyczny zakres wykonanych robót wg stanu na dzień jego przeprowadzenia. Roboty można uznać za wykonane pod warunkiem, że wykonano je zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a ich ilość podaje się w jednostkach ustalonych w wycenionym przedmiarze robót wchodzącym w skład umowy.

Obmiar prowadzi Wykonawca na bieżąco.

Obmiaru robót dokonuje wykonawca po pisemnym powiadomieniu zarządzającego realizacją umowy

o zakresie i terminie obmiaru. Powiadomienie powinno poprzedzać obmiar co najmniej o 3 dni. Wyniki obmiaru są wpisywane do księgi obmiaru i zatwierdzane przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zwalnia wykonawcy od obowiązku wykonania wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg pisemnej instrukcji zarządzającego realizacją umowy.

Długości i odległości pomiędzy określonymi punktami skrajnymi będą mierzone poziomo (w rzucie) wzdłuż linii osiowej. Jeżeli szczegółowe specyfikacje techniczne właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, to objętości będą wyliczane w m³, jako długość pomnożona przez średni przekrój. Ilości, które mają być mierzone wagowo, będą wyrażone w tonach lub kilogramach.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy:

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowane w czasie dokonywania obmiaru robót i dostarczone przez wykonawcę, muszą być zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to wykonawca musi posiadać ważne świadectwa legalizacji. Muszą one być utrzymywane przez wykonawcę w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

Czas przeprowadzania obmiaru:

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzany z częstotliwością i terminach wymaganych w celu dokonywania miesięcznych płatności na rzecz wykonawcy, lub w innym czasie, określonym w umowie lub uzgodnionym przez wykonawcę i zarządzającego realizacją umowy.

Obmiary będą także przeprowadzone przed częściowym i końcowym odbiorem robót, a także w przypadku wystąpienia dłuższej przerwy w robotach lub zmiany wykonawcy.

Obmiar robót zanikających i podlegających zakryciu przeprowadza się bezpośrednio po ich wykonywaniu, lecz przed zakryciem.

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBOT BUDOWLANYCH

Roboty budowlane odbierane będą w następujących zakresach:

8.1 Odbiory częściowe (obejmujące również odbiór robót ulegających zakryciu lub zanikających) rzeczowo - prowadzi Inspektor Nadzoru Inwestorskiego w uzgodnieniu z zamawiającym.

Odbiór częściowy nie oznacza uruchomienia płatności dla Wykonawcy

8.2 Odbiór końcowy (techniczny) prowadzi zamawiający przy udziale i przygotowaniu go przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego za pośrednictwem osób o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych.

Podstawą do rozpoczęcia czynności odbiorowych jest spełnienie następujących warunków:

- * kompleksowe zakończenie robót objętych umową i ewentualnymi aneksami,
- * pisemne zgłoszenie zakończenia robót objętych umową i ewentualnymi aneksami,
- * przedłożenie Inspektorowi nadzoru inwestorskiego kompletu dokumentów odbiorowych: oryginał dziennika budowy z wpisem kierownika budowy o zakończeniu robót objętych umową i aneksami, oświadczenie kierownika budowy:
 - a) o zgodności wykonania obiektu z projektem budowlanymi warunkami pozwolenia na budowę oraz przepisami,
 - b) o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także - w razie potrzeby korzystania z ulicy, sąsiedniej nieruchomości, budynku lub lokalu,
- * przedłożenie inspektorowi nadzoru inwestorskiego protokołów badań i sprawdzeń wraz z ich zestawieniem,

* przedłożenie inspektorowi nadzoru inwestorskiego umocowanej prawnie dokumentacji technicznej powykonawczej (w przypadku odstępstw od dokumentacji zamawiającego lub wykonaniu robót w oparciu o uzgodnienia).

Po uzyskaniu kompletu dokumentów odbiorowych j.w., zamawiający sprawdza ich poprawność, kompletność.

W przypadku braków wykonawca uzupełnia dokumenty na wezwanie zamawiającego.

Inspektor nadzoru inwestorskiego potwierdza wpisem do dziennika budowy gotowość robót do odbioru.

W terminie 7 dni od daty przekazania zamawiającemu poprawnego kompletu dokumentów odbiorowych zostaje ustalona data i godzina rozpoczęcia czynności odbiorowych.

Data rozpoczęcia odbioru końcowego nie może przekroczyć 10 dni od daty wpisu potwierdzającego gotowość do odbioru ze strony inspektora nadzoru inwestorskiego.

Z czynności odbioru końcowego zamawiający spisuje PROTOKÓŁ ODBIORU KOŃCOWEGO ROBÓT, którego integralną część stanowią dokumenty odbiorowe j.w.

Kopia PROTOKÓŁU ODBIORU KOŃCOWEGO ROBÓT (bez załączników) zostanie przekazana wykonawcy.

Podpisany PROTOKÓŁ ODBIORU KOŃCOWEGO ROBÓT stanowi podstawę do:

- a) podpisania protokołu odbioru elementu robót na umowny zakres rzeczowy robót przez inspektora nadzoru inwestorskiego,
- b) wystawienia faktury przez wykonawcę robót,
- c) uruchomienia płatności umownej przez zamawiającego.

8.3 Odbiór ostateczny prowadzi zamawiający przy udziale inspektora nadzoru inwestorskiego. Termin odbioru ostatecznego ustala zamawiający przed datą terminu zakończenia gwarancji lub rękojmi.

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZANIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH. Wszelkie koszty robót tymczasowych i prac towarzyszących mieszczą się w cenie umownej kontraktu podstawowego.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA - DOKUMENTY BĘDĄCE PODSTAWĄ DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.

a) Projekt budowlany

10.1

Aprobaty techniczne;

Wszystkie niezbędne dla materiałów wbudowywanych w kubaturę o charakterze administracji publicznej.

Inne dokumenty i ustalenia techniczne:

Standard wykonania robót adekwatny do obiektów administracyjnych użyteczności publicznej.

Przepisy związane: Normy i normatywy:

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi w Polsce normami i normatywami.

W wyjątkowych przypadkach można dopuścić stosowanie innych norm i przepisów, lecz muszą one być w tym miejscu wyraźnie określone.

Przepisy prawne:

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydawane zarówno przez władze państwowe jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakiegokolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie realizacji robót. Najważniejsze z nich to:

1. Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. Nr 89/1994 poz.414) wraz z późniejszymi zmianami
2. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19.12.1994 r. w sprawie dopuszczenia do stosowania w budownictwie nowych materiałów oraz nowych metod wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 10/1995, póź. 48)
3. Rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie określenia szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno - użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, póź. 2072).

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Będzie w pełni odpowiedzialny za spełnianie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod. Będzie informował zarządzającego realizacją umowy o swoich działaniach w tym zakresie, przedstawiając kopie atestów i innych wymaganych świadectw.

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót ziemnych występujących w obiekcie objętym kontraktem. W zakres tych robót wchodzi:

Wykopy fundamentowe

Wykopy i zasypianie wykopów przy robotach instalacyjnych

Transport gruntu.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz definicjami podanymi w ST

Wymagania ogólne.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, ich zgodnie z dokumentacją projektową, SST.

Do wykonania podkładu należy stosować pospółki żwirowo-piaskowe. Wymagania dotyczące pospółek:

- uziarnienie do 50 mm,
- zawartość frakcji kamiennej i żwirowej do 50%,
- zawartość frakcji pyłowej do 2%,
- zawartość cząstek organicznych do 2%.

Roboty mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie.

Roboty ziemne można na wykonywać przy użyciu dowolnego sprzętu.

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem.

5.1. Wykopy .

5.1.1. Sprawdzenie zgodności warunków terenowych z projektowymi.

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów należy wykonać kontrolny pomiar sytuacyjno-wysokościowy.

W trakcie

realizacji wykopów konieczne jest kontrolowanie warunków gruntowych w nawiązaniu do projektu.

5.1.2. Zabezpieczenie skarp wykopów.

Jeżeli w dokumentacji technicznej nie określono inaczej dopuszcza się stosowanie następujących bezpiecznych nachyleń skarp:

- w gruntach spoistych (gliny, ropy) o nachyleniu 2:1
- w gruntach mało spoistych i słabych gruntach spoistych o nachyleniu 1:1,25
- w gruntach sypkich (piaski) o nachyleniu 1:1,5

5.1.3. Tolerancje wykonywania wykopów

Dopuszczalne odchyłki w wykonywaniu wykopów wynoszą 10 cm.

5.1.4. Postępowanie w wypadku przegłębienia wykopów

- (1) Wykopy powinny być wykonywane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu.
- (2) Warstwa gruntu o grubości 20 cm położona nad projektowanym poziomem posadowienia powinna być usunięta bezpośrednio przed wykonaniem fundamentu.
- (3) W przypadku przegłębienia wykopu poniżej przewidzianego poziomu a zwłaszcza poniżej poziomu projektowanego posadowienia należy porozumieć się z inspektorem nadzoru celem podjęcia odpowiednich decyzji.

5.2. Warunki wykonania podkładu

- (1) Układanie podkładu powinno nastąpić bezpośrednio przed wykonywaniem posadzki.
- (2) Przed rozpoczęciem układania podłoża powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych.
- (3) Układanie podkładu należy prowadzić na całej powierzchni równomiernie jedną warstwą.
- (4) Całkowita grubość podkładu według projektu. Powinna to być warstwa stała na całej powierzchni rzutu obiektu.
- (5) Wskaźnik zagęszczenia podkładu nie powinien być mniejszy od $J_s=0,95$ według próby normalnej Proctora.

5.3. Zasyпки

5.3.1. Zezwolenie na rozpoczęcie zasypek

Wykonawca może przystąpić do zasypywania wykopów po uzyskaniu zezwolenia inspektora nadzoru co powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

5.3.2. Warunki wykonania zasyпки

Zасыpanie wykopów powinno być wykonane bezpośrednio po zakończeniu przewidzianych w nim robót.

(2) Przed rozpoczęciem zasypywania dna wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych i śmieci.

(3) Układanie i zagęszczanie gruntów powinno być wykonane warstwami o grubości:

0,25 m - przy stosowaniu ubijaków ręcznych,

0,40 m - przy zagęszczaniu urządzeniami wibracyjnymi.

(4) Wskaźnik zagęszczenia gruntu wg dokumentacji technicznej lecz nie mniejszy niż $J_s = 0,95$

wg próby normalnej Proctora.

(5) Nasypywanie i zagęszczanie gruntu w pobliżu ścian powinno być wykonane w sposób nie powodujący uszkodzenia izolacji przeciwwilgociowej.

Wymagania dla robót ziemnych podano w punktach 5.1. do 5.4.

Sprawdzenie i odbiór robót ziemnych powinny być wykonane zgodnie z normami wyszczególni w p. 10.

6.1. Wykopy

Sprawdzenie i kontrola w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinny obejmować:

- zgodność wykonania robót z dokumentacją
- prawidłowe wytyczenia robót w terenie
- przygotowanie terenu
- rodzaj i stan gruntu w podłożu
- wymiary wykopów
- zabezpieczenie i odwodnienie wykopów

6.2. Wykonanie podkładów i nasypów

Sprawdzeniu podlega:

- przygotowanie podłoża
- materiał użyty na podkład
- grubość i równomierność warstw podkładu
- sposób i jakość zagęszczenia

6.3. Zасыпки wg A.01.03.00

Sprawdzeniu podlega:

- stan wykopu przed zasypaniem
- materiały do zasypki
- grubość i równomierność warstw zasypki
- sposób i jakość zagęszczenia

Jednostkami obmiaru są:

jednostki zgodne z kosztorysem ofertowym dla danej pozycji robót .

Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST – 0 Wymagania ogólne.

Wszystkie roboty ziemne podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

8.2. Sprawdzenie jakości wykonanych robót obejmuje sprawdzenie parametrów określonych w punkcie 5.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 9.

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

Ceny jednostkowe (obejmujące zakres robót określonych w projekcie, specyfikacji technicznej oraz przedmiarze robót)

należy przyjmować dla poszczególnych robót zgodnie z kosztorysem ofertowym.

PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.

PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.

PN-B-02481:1999 Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miary.

BN - 77 /8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntów.

PN-B-10736:1999 Przewody podziemne. Roboty ziemne.

Klasa 45.26 45260000-7

1.1. Pr zedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót betoniarskich .

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie betonu w elementach konstrukcyjnych objętych kontraktem.

1.4. Okreolenia podstawowe.

Okreolenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz definicjami podanymi w ST

Wymagania ogólne.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodnością z dokumentacją projektową, SST.

2.1. Składniki mieszanki betonowej.

(1) Cement

a) Rodzaje cementu

Dopuszczalne jest stosowanie jedynie cementu portlandzkiego czystego, tj. bez dodatków mineralnych wg normy PN-B-30000:1990 o następujących markach:

marki „25” - do betonu klasy B7,5-B20

marki „35” - do betonu klasy wyższej niż B20

b) Wymagania dotyczące składu cementu.

Wg ustaleń normy PN-B-30000:1990 oraz ponadto zgodnie z zarządzeniem Ministra Komunikacji wymaga się, aby cementy te charakteryzowały się następującym składem:

- Zawartością krzemianu trójwapniowegożeołitu (C3S) 50-60%

- Zawartością glinianu trójwapniowegożeołitu (C3A) <7%

- Zawartością alkaliów do 0,6%

- Zawartością alkaliów pod warunkiem zastosowania kruszywa nieaktywnego do 0,9%

- Zawartością C4AF+2C3A (zalecane) <20%.

c) Opakowanie

Cement wysyłany w opakowaniu powinien być pakowany w worki papierowe WK, co najmniej trzywarstwowe wg PN-76/P-79005.

Masa worka z cementem powinna wynosić 50,2 kg. Na workach powinien być umieszczony trwały, wyraźny napis zawierający następujące dane:

oznaczenie nazwa wytwórni i miejscowości, masa worka z cementem, data wysyłki termin trwałości cementu.

Dla cementu luzem należy stosować cementowagony i cementosamochody wyposażone we wsypy umożliwiające grawitacyjne napełnianie zbiorników i urządzenie do wyładowania cementu oraz powinny być przystosowane do plombowania i wsepów i wyspów.

d) Świadectwo jakości cementu

Każda partia wysyłanego cementu powinna być zaopatrzona w sygnaturę odbiorczą kontroli jakości zgodnie z PN-EN 147-2.

e) Akceptowanie poszczególnych partii cementu

Każda partia cementu przed użyciem do betonu musi uzyskać akceptację Inżyniera.

f) Bieżąca kontrola podstawowych parametrów cementu.

Cement pochodzący z każdej dostawy musi być poddany badaniom wg normy PN-EN 196-1:1996, PN-EN 196-3:1996 i PN-EN 196-6:1997, a wyniki ocenione wg normy PN-B-30000:1990.

Zakres badań cementu pochodzącego z dostawy, dla której jest atest z wynikami badań cementowni można wykonać tylko badania podstawowe.

Ponadto przed użyciem cementu do wykonania mieszanki betonowej zaleca się przeprowadzenie kontroli obejmującej:

- oznaczenie czasu wiązania wg PN-EN 196-1:1996, PN-EN 196-3:1996 i PN-EN 196-6:1997

- oznaczenie zmiany objętości wg PN-EN 196-1:1996, PN-EN 196-3:1996 i PN-EN 196-6:1997

- sprawdzenie zawartości grudek (zbryleń) nie dających się rozgnieść w palcach i nie rozpadających się w wodzie.

W przypadku gdy w/w kontrola wykazuje niezgodność z normami cement nie może być użyty do betonu.

g) Magazynowanie i okres składowania

Miejsca przechowywania cementu mogą być następujące:

dla cementu pakowanego (workowanego):

składowiska otwarte (wydzielone miejsca zadane na otwartym terenie zabezpieczone z boków przed opadami) lub magazyny zamknięte (budynki lub pomieszczenia o szczelnym dachu i ścianach)

dla cementu luzem:

magazyny specjalne (zbiorniki stalowe, żelbetowe lub betonowe przystosowane do pneumatycznego załadunku i wyładunku cementu luzem, zaopatrzone w urządzenia do przeprowadzenia kontroli objętości cementu znajdującego się w zbiorniku lub otwory do przeprowadzenia pomiarów poziomu cementu, włązy do czyszczenia oraz klamry na zewnętrznych ścianach)

Podłoża składowisk otwartych powinny być twarde i suche, odpowiednio pochylone, zabezpieczające cement przed ociekaniem wody deszczowej i zanieczyszczeniem.

Podłogi magazynów zamkniętych powinny być suche i czyste, zabezpieczające cement przed zawilgoceniem i zanieczyszczeniem.

Dopuszczalny okres przechowywania cementu zależy od miejsca przechowywania.

Cement nie może być użyty do betonu po okresie:

10 dni w przypadku przechowywania go w zadaszonych składach otwartych,
Po upływie okresu trwałości podanego przez wytwórcę w przypadku przechowywania w składach zamkniętych.
Każda partia cementu posiadająca oddzielne świadectwo jakości powinno być przechowywana w sposób umożliwiający jej łatwe rozróżnienie.

(2) Kruszywo.

a) Rodzaj kruszywa i uziarnienie.

Do betonu należy stosować kruszywo mineralne odpowiadające wymaganiom normy PN- B-06712/A1:1997, z tym, że marka kruszywa nie powinna być niższa niż klasa betonu.

Ziarna kruszywa nie powinny być większe niż :

- 1/3 najmniejszego wymiaru przekroju poprzecznego elementu,
- 3/4 odległości w świetle między prętami zbrojenia leżącymi w jednej płaszczyźnie prostopadłej do kierunku betonowania.

Kontrola partii kruszywa przed użyciem go do wykonania mieszanki betonowej obejmuje oznaczenia:

- składu ziarnowego wg PN-EN 933-1:2000
- kształtu ziarna wg PN-EN 933-4:2001
- zawartości pyłów mineralnych wg PN-78/B-06714/13,
- zawartości zanieczyszczeń obcych wg PN-76/B-06714/12.

W celu umożliwienia korekty recepty roboczej mieszanki betonowej należy prowadzić bieżące kontrole wilgotności

kruszywa wg PN-EN 1997-6:2002 i stałości zawartości frakcji 0-2 mm.

Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji. Mieszanie składników powinno się odbywać wyłącznie w proporcjach wagowych.

4.1. Transport, podawanie i układanie mieszanki betonowej.

(1) środki do transportu betonu

* Mieszanki betonowe mogą być transportowane mieszalnikami samochodowymi (tzw. gruszkami)

* Ilość "gruszek" należy dobrać tak, aby zapewniać wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości

dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu.

(2) Czas transportu i wbudowania.

Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

90 minut przy temperaturze otoczenia + 15°C

70 minut przy temperaturze otoczenia + 20°C

30 minut przy temperaturze otoczenia + 30°C

5.1. Zalecenia ogólne.

Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm PN-EN 206- 1:2003 i PN-63/B- 06251.

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

5.2. Wytwarzanie mieszanki betonowej.

(1) Dozowanie składników:

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

2% - przy dozowaniu cementu i wody

3% - przy dozowaniu kruszywa

Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji.

Przy dozowaniu składników powinno się uwzględniać korektę związaną ze zmiennym zawilgoceniem kruszywa.

(2) Mieszanie składników

Mieszanie składników powinno się odbywać wyłącznie w betoniarkach wymuszonym działaniem (zabrania się stosowania mieszarek wolno spadowych).

Czas mieszania należy ustalić doświadczalnie jednak nie powinien być krótszy niż 2 minuty.

(3) Podawanie i układanie mieszanki betonowej

Do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowanej do podawania mieszanek plastycznych. Przy stosowaniu pomp obowiązują odrębne wymagania

Technologiczne, przy czym wymaga się sprawdzenia ustalonej konsystencji mieszanki betonowej przy wylocie. Przed przystąpieniem do układania betonu należy sprawdzić: położenie zbrojenia, zgodnością rzędnych z projektem.

Czystością deskowania oraz obecnością wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny. Mieszanki betonowej nie należy zrzucić z wysokości większej niż 0,75 m od powierzchni, na którą spada. W przypadku, gdy wysokość ta jest większa należy mieszankę podawać za pomocą rynn zsypanych (do wysokości 3,0 m) lub leja zsypanych teleskopowych (do wysokości 8,0 m).

Przy wykonywaniu konstrukcji monolitycznych należy przestrzegać dokumentacji technologicznej, która powinna uwzględniać następujące zalecenia:

- w fundamentach i korpusach podpór mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy, bądź te za pośrednictwem rynny,
- warstwami o grubości do 40 cm zagęszczając wibratorami wglębnymi,
- przy wykonywaniu płyt mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy. W płytach o grubości większej od 12 cm zbrojonych górą i dołem należy stosować belki wibracyjne.

(4) Zagęszczanie betonu.

Przy zagęszczaniu mieszanki betonowej należy przestrzegać następujących zasad:

Wibratory wglębne należy stosować o częstotliwości min. 6000 drga na minutę, z buławami o średnicy nie większej niż 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej.

Podczas zagęszczania wibratorami wglębnymi nie wolno dotykała zbrojenia buławą wibratora.

Podczas zagęszczania wibratorami wglębnymi należy zagłębić buławę na głębokość 5-8 cm w warstwie poprzednią i przytrzymywała buławę w jednym miejscu w czasie 20-30 sekund, po czym wyjmować powoli w stanie wibrującym.

Kolejne miejsca zagłębienia buławy powinny być od siebie oddalone o 1,4 R, gdzie R jest promieniem skutecznego działania wibratora. Odległość ta zwykle wynosi 0,35-0,7 m.

Belki wibracyjne powinny być stosowane do wyrównania powierzchni betonu płyt i charakteryzowała się jednakowymi drganiami na całej długości.

Czas zagęszczania wibratorem powierzchniowym, lub belką wibracyjną w jednym miejscu powinien wynosić od 30 do 60 sekund.

Zasięg działania wibratorów przyczepnych wynosi zwykle od 20 do 50 cm w kierunku głębokości i od 1,0 do 1,5 m w kierunku długości elementu. Rozstaw wibratorów należy ustalić doświadczalnie tak aby nie powstawały martwe pola.

Mocowanie wibratorów powinno być trwałe i sztywne.

(5) Przerwy w betonowaniu.

Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach uprzednio przewidzianych i uzgodnionych z projektantem.

Ukształtowanie powierzchni betonu w przerwie roboczej powinno być uzgodnione z projektantem, a w prostszych przypadkach można się kierować zasadą, że powinna ona być prostopadła do kierunku naprężeń głównych.

Powierzchnia betonu w miejscu przerwania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego przez:

- usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego luźnych okruszków betonu oraz warstwy pozostałego szkliwa cementowego.

- obfite zwilżenie wodą i narzucenie kilkumilimetrowej warstwy zaprawy cementowej o stosunku zbliżonym do zaprawy w betonie wykonywanym albo te narzucenie cienkiej warstwy zaczynu cementowego. Powyższe zabiegi należy wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania.

W przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczonego przez wibrowanie, wznowienie betonowania a nie powinno się odbywać później niż w ciągu 3 godzin lub po całkowitym stwardnieniu betonu.

Jeżeli temperatura powietrza jest wyższa niż 20°C to czas trwania przerwy nie powinien przekraczać 2 godzin.

Po wznowieniu betonowania należy unikać dotykania wibratorem deskowania, zbrojenia i poprzednio ułożonego betonu.

(6) Wymagania przy pracy w nocy.

W przypadku, gdy betonowanie konstrukcji wykonywane jest tak e w nocy konieczne jest wcześniejsze przygotowanie odpowiedniego oświetlenia zapewniającego prawidłowe wykonawstwo robót i dostateczne warunki bezpieczeństwa pracy.

(7) Pobranie próbek i badanie.

Na wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych przewidzianych normą PN-EN 206- 1:2003 oraz gromadzenie, przechowywanie wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów.

Jeżeli beton poddany jest specjalnym zabiegom technologicznym, należy opracować plan kontroli jakości betonu dostosowany do wymagań technologii produkcji. W planie kontroli powinny być uwzględnione badania przewidziane aktualną normą i niniejszymi SST oraz ewentualne inne konieczne do potwierdzenia prawidłowości zastosowanych zabiegów technologicznych,

5.3. Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu

(1) Temperatura otoczenia

Betonowanie należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż +5°C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości, co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarznięciem.

W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do -5°C , jednak wymaga to zgody Inżyniera oraz zapewnienia mieszanki betonowej o temperaturze $+20^{\circ}\text{C}$ w chwili układania i zabezpieczenia uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie, co najmniej 7 dni.

(2) Zabezpieczenie podczas opadów

Przed przystąpieniem do betonowania należy przygotować sposób postępowania na wypadek wystąpienia ulewnego deszczu. Konieczne jest przygotowanie odpowiedniej ilości osłon wodoszczelnych dla zabezpieczenia odkrytego powierzchniowo betonu.

(3) Zabezpieczenie betonu przy niskich temperaturach otoczenia

Przy niskich temperaturach otoczenia ułożony beton powinien być chroniony przed zamarznięciem przez okres pozwalający na uzyskanie wytrzymałości, co najmniej 15 MPa.

Uzyskanie wytrzymałości 15 MPa powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach jak zabetonowana konstrukcja.

Przy przewidywaniu spadku temperatury poniżej 0°C w okresie twardnienia betonu należy wcześniej podjąć działania organizacyjne pozwalające na odpowiednie osłonięcie i podgrzanie zabetonowanej konstrukcji.

5.4. Pielęgnacja betonu

(1) Materiały i sposoby pielęgnacji betonu.

Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem.

Przy temperaturze otoczenia wyższej niż $+5^{\circ}\text{C}$ należy nie później niż po 12 godzinach od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją, co najmniej przez 7 dni (przez polewanie, co najmniej 3 razy na dobę).

Nanoszenie błon nieprzepuszczających wody jest dopuszczalne tylko wtedy, gdy beton nie będzie się łączył z następną warstwą konstrukcji monolitycznej, a tak, że gdy nie są stawiane specjalne wymagania odnośnie jakości pielęgnowanej powierzchni.

Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-EN 1008:2004.

W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiem.

(2) Okres pielęgnacji

Ułożony beton należy utrzymywać w stałej wilgotności przez okres, co najmniej 7 dni. Polewanie betonu normalnie twardniejącego należy rozpocząć po 24 godzinach od zabetonowania.

Rozformowanie konstrukcji może nastąpić po osiągnięciu przez beton wytrzymałości rozformowania dla konstrukcji monolitycznych (zgodnie z normą PN-63/B-06251) lub wytrzymałości manipulacyjnej dla prefabrykatów.

5.5. Wykańczanie powierzchni betonu

(1) Równość powierzchni i tolerancji.

Dla powierzchni betonów w konstrukcji nośnej obowiązują następujące wymagania:

wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomów i wybrzuszeń ponad powierzchnie, pęknięcia są niedopuszczalne, rysy powierzchniowe skurczowe są dopuszczalne pod warunkiem, że zostaje zachowana otulina zbrojenia betonu mi n. 2,5cm,

pustki, raki i wykuszyny są dopuszczalne pod warunkiem, że otulenie zbrojenia betonu będzie nie mniejsze niż 2,5cm, a powierzchnia, na której występują nie większą niż 0,5% powierzchni odpowiedniej ściany, równość gorszej powierzchni przeznaczonej pod izolację powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-69/B-10260, tj. wypukłości i wgłębienia nie powinny być większe niż 2 mm,

(2) Faktura powierzchni i naprawa uszkodzeń

Jeżeli projekt nie przewiduje specjalnego wykończenia powierzchni betonowych, to po rozdeskowaniu konstrukcji należy:

wszystkie wystające nierówności wyrównać za pomocą tarcz karborundowych i czystej wody bezpośrednio po rozebraniu szalunków, raki i ubytki na eksponowanych powierzchniach uzupełnia betonem i następnie wygładzić i uklepać, aby otrzymać równą i jednorodną powierzchnie bez dołków i porów.

wyrównaną wg powyższych zaleceń powierzchnie należy obrzucić zaprawą i lekko wyszczotkować wilgotną szczotką, aby usunąć powierzchnie szkliste.

Kontrola jakości wykonania betonów polega na sprawdzeniu zgodności z projektem oraz podanymi wyżej wymaganiami.

Roboty podlegają odbiorowi.

Jednostkami obmiaru są:

jednostki zgodne z kosztorysem ofertowym dla danej pozycji robót.

Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST – 0 Wymagania ogólne.

Wszystkie roboty objęte niniejszą specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

8.2. Sprawdzenie jakości wykonanych robót obejmuje ocenę:

- prawidłowości wymiarów elementu zgodnie z projektem,
- prawidłowości położenia elementu w obiekcie
- jakości betonu pod względem jego zagęszczenia , jednolitości struktury, widocznych wad i uszkodzeń,
- łączna powierzchnia raków i rys nie powinna być większa ni 1 % całkowitej powierzchni danego elementu,
- stwierdzone raki winny być zaprawione zaprawą cementową,
- zbrojenie główne nie może być odsłonięte
- Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 9.
- Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w p. 7.
- Ceny jednostkowe (obejmujące zakres robót określonych w projekcie, specyfikacji technicznej oraz przedmiarze robót)

należy przyjmować dla poszczególnych robót zgodnie z kosztorysem ofertowym.

PN-EN 206-1:2003 Beton.

PN-EN 196-1:1996 Cement. Metody badan. Oznaczenie wytrzymałości.

PN-EN 196-3:1996 Cement. Metody badan. Oznaczenie czasów

wiązania i stałości objętości.

PN-EN 196-6:1997 Cement. Metody badan. Oznaczenie stopnia zmielenia.

PN-B-30000:1990 Cement portlandzki.

PN-88/B-30001 Cement portlandzki z dodatkami.

PN-B-03002/Az2:2002 Konstrukcje murowe niezbrojne. Projektowanie i obliczanie.

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek.

Klasa 45.26 45262300-4

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót .

Zakres robót obejmuje wykonanie oraz montaż zbrojenia na podstawie dokumentacji projektowej.

1.2 Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą robót związanych z:

przygotowaniem zbrojenia montażem zbrojenia kontrola jakości robót i materiałów

1.4. Okreolenia podstawowe

Okreolenia podane w niniejszej ST są zgodne z ustawą Prawa budowlanego, wydanymi do niej rozporządzeniami wykonawczymi, nomenklaturą Polskich Norm, aprobat technicznych, a mianowicie:

- roboty budowlane przy wykonywaniu robót zbrojarskich - należy rozumieć wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem robót zbrojarskich zgodnie z ustaleniami projektowymi,
- Wykonawca – osoba lub organizacja wykonująca ww. roboty budowlane,
- procedura – dokument zapewniający jakość, „jak, kiedy, gdzie i kto”? wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze – procedura może być zastąpiona przez normy, aprobaty techniczne i instrukcje,
- ustalenia projektowe – ustalenia podane w dokumentacji technicznej zawierające dane opisujące przedmiot i wymagania jakościowe wykonanych robót zbrojarskich.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z rysunkami, specyfikacją oraz zaleceniami Inspektora nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Specyfikacji ST-00.00 - „Wymagania ogólne”.

Pręty stalowe do zbrojenia betonu winny być zgodne z wymaganiami PN-82/H-93215 i PN-91/S-10042.

Stal zbrojeniowa dostarczana na budowę powinna mieć atest hutniczy.

Materiały do wykonania robót betonowych i żelbetowych poszczególnych obiektów należy stosować zgodnie z Dokumentacją Projektową - opisem technicznym i rysunkami:

Zastosowany asortyment stali:

Stal A-I – St3S wg PN-93/H-84023

Stal – A-II – 18G2 wg PN-93/H-84023

Stal A-III – 34GS wg PN-93/H-84023

Przygotowanie zbrojenia ma sie odbywać przy zastosowaniu specjalistycznych urządzeń (giętarki, prościarki, zgrzewarki, spawarki, nożyc) stanowiących wyposażenie zbrojarni. Sprzęt powinien być sprawny oraz posiadać fabryczną gwarancje i instrukcje obsługi oraz spełniać wymagania BHP. Sprzęt używany do przygotowania i

montażu zbrojenia musi być zaakceptowany przez Inspektora nadzoru. Osoby obsługujące sprzęt powinny być odpowiednio przeszkolone.

Ogólne wymagania dotyczące stosowania środków transportu podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne". Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów do wykonania zbrojenia powinny odbywać się tak, aby zachować ich dobry stan techniczny.

Materiały należy ułożyć równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu.

5.1. Warunki ogólne wykonania robót

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST.00.00. "Wymagania ogólne".

Wykonanie robót powinno być jak określono w specyfikacji, bądź inne, o ile zatwierdzone zostanie przez Inspektora nadzoru.

5.2. Przygotowanie zbrojenia

powinien odpowiadać wymaganiom normy PN 91/S-10042, a klasy i gatunki stali winny być zgodne z dokumentacją projektową.

W przypadku skorodowania prętów zbrojenia lub ich zanieczyszczenia w stopniu przekraczającym wymagania punktu 5.3.1. należy przeprowadzić ich czyszczenie. Rozumie się, że zanieczyszczenia powstały w okresie od przyjęcia stali na budowie do jej wbudowania. Pręty zatłuszczone lub zabrudzone farbami należy czyścić preparatami rozpuszczającymi tłuszcz. Stal narażona na choćby chwilowe działanie słojej wody należy zmyć wodą słodką. Stal pokrytą łuszczącą się rdzą i zabłoconą oczyszcza się szczotkami drucianymi ręcznie lub mechanicznie lub te przez piaskowanie. Po oczyszczeniu należy sprawdzić wymiary przekroju poprzecznego prętów. Stal tylko zabłoconą można zmyć strumieniem wody. Pręty oblodzone odmraża się strumieniem ciepłej wody. Możliwe są również inne sposoby czyszczenia stali zbrojeniowej akceptowane przez Inspektora nadzoru. Dopuszczalna wielkość miejscowego wykrzywienia pręta od linii prostej nie powinna przekraczać 4 mm.

Dopuszcza się prostowanie prętów za pomocą kluczy, młotków, prostowarek i wciągarek.

Ciecie prętów należy wykonywać przy maksymalnym wykorzystaniu materiału. Wskazane jest sporządzenie w tym celu planu ciecienia. Pręty ucinają się z dokładnością do 1.0 cm. Cięcia przeprowadza się przy użyciu mechanicznych nożyc. Dopuszcza się również ciecie palnikiem acetylenowym. Należy ucinąć pręty krótsze od długości podanej w projekcie o wydłużenie zależne od wielkości i ilości odgięć.

Wydłużenia prętów (cm) powstające podczas ich odginania o dany kąt podaje poniższa tabela.

Tabela 1 - Wydłużenia prętów (cm) powstające podczas ich odginania o dany kąt

Kąt odgięcia

Średnica

Kąt odgięcia

pręta [mm] 45 90 115 180

8 - 1.0 1.0 1.0

10 0.5 1.0 1.0 1.5

12 0.5 1.0 1.0 1.5

14 0.5 1.5 1.5 2.0

16 0.5 1.5 1.5 2.5

Minimalne średnice trzpieni do używanych przy wykonywaniu haków zbrojenia podaje tabela nr 1 (PN-91/S-10042)

Tabela 2 - Minimalne średnice trzpieni używanych przy wykonywaniu haków zbrojenia

Stal żebrowana

Średnica pręta

zagiętego mm Rak < 400 MPa 400 < Rak < 500 MPa Rak > 500 MPa

D < 10 d0 = 3d d0 = 4d d0 = 4d

10 < d < 20 d0 = 4d d0 = 5d d0 = 5d

20 < d < 28 d0 = 6d d0 = 7d d0 = 8d

D > 28 d0 = 8d - -

d - oznacza średnicę pręta

Minimalna odległość od krzywizny pręta do miejsca gdzie można na nim położyć spoinę wynosi 10 d. Na zimno, na budowie można wykonywać odgięcia prętów średnicy d < 12 mm. Pręty o średnicy d > 12 mm powinny być odginane z kontrolowanym podgrzewaniem.

Wewnętrzna średnica odgięcia prętów zbrojenia głównego, poza odgięciem w obrębie haka, powinna być nie mniejsza niż :

5d dla stali klasy A-I

10d dla stali klasy A-II i A-III

W miejscach zagięć i załamań elementów konstrukcji, w których zagięcia ulegają jednocześnie wszystkie pręty zbrojenia rozciąganego należy stosować średnice zagięcia równą, co najmniej 20d.

Wewnętrzna średnica odgięcia strzemion i prętów montażowych powinna spełniać warunki podane dla haków.

Należy zwrócić uwagę przy odbiorze haków (odgnień) prętów na ich zewnętrzną stronę. Niedopuszczalne są tam pęknięcia powstałe podczas wyginania.

5.3. Montaż zbrojenia

Wymaga się następującej klasy stali : A-I, A-II i A-III, (PN-91/S-10041, PN-89/M-84023/06), dla elementów nośnych.

Układ zbrojenia w konstrukcji musi umożliwić jego dokładne otoczenie przez jednorodny beton.

Po ułożeniu zbrojenia w deskowaniu, rozmieszczenie prętów względem siebie i względem deskowania nie może ulec zmianie.

W konstrukcje można wbudować stal pokrytą, co najwyżej nalotem niełuszczącej się rdzy. Nie można wbudowywać stali zatłuszczonej smarami lub innymi środkami chemicznymi, zabrudzonej farbami, zabłoconej i oblodzonej, stali, która była wystawiona na działanie słonej wody.

Stan powierzchni wkładek zbrojeniowych ma być zadowalający bezpośrednio przed betonowaniem.

Możliwe jest wykonanie zbrojenia z prętów o innej średnicy niż przewidziane w projekcie oraz zastosowanie innego gatunku stali; zmiany te wymagają zgody pisemnej Inspektora nadzoru.

Końcówki drutów wiązałkowych muszą być odgięte do środka betonowanego elementu.

Minimalna grubość otuliny zewnętrznej w świetle prętów i powierzchni przekroju elementu żelbetowego powinna wynosić, co najmniej:

$C_{min} > 0$ jeżeli $d_g < 32$ mm

$C_{min} > 0 + 5$ jeżeli $d_g > 32$ mm

Przed betonowaniem zbrojenie powinno być odebrane przez Inspektora nadzoru i odbiór wpisany do dziennika budowy.

Układanie zbrojenia bezpośrednio na deskowaniu i podnoszenie na odpowiednią wysokość w trakcie betonowania jest niedopuszczalne.

Niedopuszczalne jest chodzenie i transportowanie materiałów po wykonanym szkielecie zbrojeniowym.

Szkielety zbrojenia powinny być, o ile możliwe, prefabrykowane na zewnątrz.

W szkieletach tych węzły na przecięciach prętów powinny być połączone przez spawanie, zgrzewanie lub wiązanie na podwójny krzyż drutem wiązałkowym o średnicy nie mniejszej niż 0,6 mm. W miejscach osadzenia rur zbrojenie rozciąć i odgiąć.

Dopuszczalne tolerancje wymiarów w zakresie ciecicia, gięcia i rozmieszczenia zbrojenia podaje tabela nr 3.

Niezależnie od tolerancji podanych w tabeli obowiązują następujące wytyczne:

dopuszczalne odchylenie strzemion od linii prostopadłej do zbrojenia głównego nie powinno przekraczać 3% różnica w wymiarach oczek siatki nie powinna przekraczać 3mm

dopuszczalna różnica w wykonaniu siatki na jej długości nie powinna przekraczać 25 mm

liczba uszkodzonych skrzyżowań w dostarczonych na budowę siatkach nie powinna przekraczać 20% w stosunku do wszystkich skrzyżowań w siatce.

Liczba uszkodzonych skrzyżowań na jednym przęcie nie może przekraczać 25% ogólnej ich liczby na tym przęcie, różnice w rozstawie między prętami głównymi w siatce nie powinny przekraczać 5 cm

różnice w rozstawie strzemion nie powinny przekraczać 2 cm.

Tabela 3 - Dopuszczalne tolerancje wymiarów w zakresie ciecicia, gięcia i rozmieszczania zbrojenia

Parametr Zakresy tolerancji Dopuszczalna odchyłka

Ciecicia prętów

dla $L < 6.0$ m

20 mm

(L – długość pręta wg projektu)

dla $L > 6.0$ m

30 mm

dla $L < 0.5$ m

10 mm

Odgięcia (odchylenia w stosunku do położenia

dla 0.5 m $< L < 1.5$ m

15 mm

określonego w projekcie)

dla $L > 1.5$ m

20 mm

Usytuowanie prętów

otulenie (zmniejszenie wymiaru w stosunku do < 5 mm

wymagań projektu)

dla $h < 0.5$ m

10 mm

odchylenie plusowe (h – jest całkowitą grubością

dla 0.5 m $< h < 1.5$ m

15 mm

elementu)

dla $h > 1.5$ m

20 mm

$a < 0.05$ m

5 mm

odstępy pomiędzy sąsiednimi równoległymi prętami (a –

$a < 0.20$ m

10 mm

jest odległością projektowaną pomiędzy powierzchniami

$a < 0.40$ m

20 mm

przyległych prętów)

$a > 0.40$ m

30 mm

$b < 0.25$ m.

10 mm

odchylenia w relacji do grubości lub szerokości w

$b < 0.50$ m.

15 mm

każdym punkcie zbrojenia (b – oznacza całkowitą

$b < 1.5$ m.

20 mm

grubość lub szerokość elementu)

$b > 1.5$ m.

30 mm

Dopuszcza się następujące rodzaje spawanych połączeń prętów:

czołowe, elektryczne, oporowe,

nakładkowe spoiny dwustronne - łukiem elektrycznym,

nakładkowe spoiny jednostronne - łukiem elektrycznym,

zakładkowe spoiny jednostronne - łukiem elektrycznym,

zakładkowe spoiny dwustronne - łukiem elektrycznym,

Dopuszcza się łączenie na zakład bez spawania (wiązanie drutem) prętów prostych.

Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem wiązałkowym, zgrzewać lub łączyć tzw. słupkami dystansowymi.

Drut wiązałkowy, wyżarzony, o średnicy 1 mm używa się do łączenia prętów o średnicy do 12 mm. Przy

średnicach większych należy stosować drut o średnicy 1.5 mm.

W szkieletach zbrojenia belek i słupów należy łączyć wszystkie skrzyżowania prętów narożnych ze strzemionami.

Ogólne zasady kontroli podano w Specyfikacji ST-00.00.

Kontrola stawionego zbrojenia polega na:

sprawdzeniu wymiarów zgodnie z projektem

zewnętrznych oględzinach połączeń wykonanych przy ustawianiu zbrojenia a

sprawdzeniu usytuowania zbrojenia w deskowaniu

dopuszczalne odchyłki nie powinny przekraczać wartości z tabeli 1.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST 00.00 :Wymagania ogólne”.

Jednostka obmiarową jest tona (t) stali konstrukcyjnej bez zakładów i prętów montażowych .

Wielkości obmiarowe robót zbrojarskich określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8.1. Odbiór deskowania należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót zbroja arskich

8.2. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektor a

nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

8.3. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

8.3.1. Dokumenty i dane.

Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu są:

- pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST,

- inne pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru o wykonaniu robót

8.3.2. Zakres robót

Zakres robót zanikających lub ulegających zakryciu określają pisemne stwierdzenia Inspektora nadzoru lub inne potwierdzone przez niego dokumenty.

8.4. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu Inspektora nadzoru w dzienniku budowy zakończenia robót zbrojarskich i pisemnego zezwolenia Inspektora nadzoru na rozpoczęcie betonowania elementów, których zbrojenie podlega odbiorowi.

Odbiór powinien podlegać sprawdzeniu:

- zgodności wykonania zbrojenia z dokumentacją projektową,
- zgodności z dokumentacją projektową liczby prętów w poszczególnych przekrojach,
- rozstawu strzemion,
- prawidłowości wykonania haków, złącz i długości zakotwień prętów,
- zachowania wymaganej projektem otuliny zbrojenia.

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne”.

Cena wykonania a t zbrojenia obejmuje:

roboty przygotowawcze

zakup i dostarczenie materiału,

czyszczenie i przygotowanie zbrojenia

montaż zbrojenia

testy i pomiar zgodnie z pkt. 6 ST

Normy

PN-86/H-84018 Stal niskostopowa o podwyższonej wytrzymałości

PN-89/H-84021/01. Stal określonego stosowania. Stal do zbrojenia a betonu. Gatunki.

PN-82/H-91215. Walcówka pręty stalowe do zbrojenia betonu

PN-84/H-91100 Walcówka pręty i kształtowniki walcowane na gorąco ze stali węglowych zwykłej jakości i niskostopowych o podwyższonej wytrzymałości. Wymagania i badania.

PN-80.H-04110. Próba statyczna rozciągania metali.

PN-78/H-04408. Technologiczna próba zginania.

PN-91/S-10042. Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie. Wydawnictwa Normalizacyjne "ALFA". Warszawa 1992.

PN-91/S-10041. Konstrukcje mostowe z betonu sprężonego. Wymagania i Badania. Wyd. Norm. Warszawa 1992.

Inne

[1] Aprobata Techniczna do stosowania w budownictwie nr 83591. Stal zbrojeniowa zębrowana gatunku 10425.0/10425.9, importowana z CiSFR. IBDiM Warszawa 1992.

[2] Aprobata Techniczna do stosowania w budownictwie nr 83891. Stal zbrojeniowa gatunku 18G2 i 34GS o uzębrowaniu według normy DIN488. ITB. Warszawa 1992.

Klasa 45.26 45262500-6

1.1. Pr zedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru murów.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji

robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objetych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie murów zewnętrznych i wewnętrznych obiektów tzn.:

- Ściany gazobetonowych
- Kominy wieloprzewodowe z pustaków P i PO obudowane cegłą pełną,
- Ścianki działowe

1.4. Okreolenia podstawowe.

Okreolenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz definicjami podanymi w ST

Wymagania ogólne.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2.1. Woda zarobowa do betonu PN-EN 1008:2004

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia.

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

2.2. Wyroby ceramiczne.

2.2.1. Cegła budowlana pełna klasy 10 wg PN-B 12050:1996

Wymiary $l = 250$ mm, $s = 120$ mm, $h = 65$ mm

Masa 3,3-4,0 kg

Cegła budowlana pełna powinna odpowiadać aktualnej normie państwowej.

Dopuszczalna liczba cegieł połówkowych, pękniętych całkowicie lub z jednym pęknięciem przechodzącym przez całą grubość cegły o długości powyżej 6 mm nie może przekraczać dla cegły - 10% cegieł badanych.

Nasiąkliwość nie powinna być wyższa niż 24%.

Wytrzymałość na ściskanie 10,0 Mpa.

Gęstość pozorna 1,7-1,9 kg/dm

Współczynnik przewodności cieplnej 0,52-0,56 W /mK.

Odporność na działanie mrozu po 25 cyklach zamrażania do -15°C i odmrażania - brak uszkodzeń po badaniu.

Odporność na uderzenie powinna być taka, aby cegła puszczona z wysokości 1,5 m na inne cegły nie rozpadła się.

2.2.2. Cegła budowlana pełna klasy 15 wg PN-B-12050:1996

Wymiary jak poz. 2.2.1.

Masa 4,0-4,5 kg.

Dopuszczalna ilość cegieł połówkowych, pękniętych do 10% ilości cegieł badanych.

Nasiąkliwość nie powinna być większa od 16%.

Wytrzymałość na ściskanie 15 MPa.

Odporność na działanie mrozu jak dla cegły klasy 10 MPa.

Odporność na uderzenie powinna być taka, aby cegła upuszczona z wysokości 1,5 m na inne cegły nie rozpadła się na kawałki; może natomiast wystąpić wyszczerbienie lub jej pęknięcie. Ilość cegieł niespełniających

powyższego wymagania nie powinna być większa niż :

2 na 15 sprawdzanych cegieł

3 na 25 sprawdzanych cegieł

5 na 40 sprawdzanych cegieł

2.2.3. Cegła budowlana pełna licówka klasy 15 MPa

Wymagania co do wytrzymałości, nasiąkliwości, odporności na działanie mrozu jak dla cegły wg poz. 2.2.2.

Przewiduje się możliwość użycia cegieł uzyskanych z rozbiórki, po ich ewentualnym zakwalifikowaniu przez inspektora nadzoru.

2.2.4. Cegła dziurawka klasy 50

Wymiary $l=250$ mm, $s=120$ mm, $h=65$ mm

Masa 2,15-2,8 kg

Nasiąkliwość nie powinna być wyższa niż 22%

Wytrzymałość na ściskanie 5,0 Mpa

Gęstość pozorna 1,3 kg/dm

Współczynnik przewodności cieplnej 0,55 W/mK

Odporność na działanie mrozu po 25 cyklach zamrażania do -15°C i odmrażania - brak uszkodzeń po badaniu.

2.2.5. Cegła kratówka klasy 10 wg (PN-B 12011:1997)

Cegła kratówka powinna odpowiadać aktualnej normie państwowej.

Wymiary typ K1 $l=250$ mm, $s=120$ mm, $h=65$ mm

Masa typ K1 2,3-2,9 kg

Wymiary typ K2 $l=250$ mm, $s=120$ mm, $h=140$ mm

Masa typ K2 4,9-6,3 kg

Nasiąkliwość nie powinna być wyższa niż 20%

Wytrzymałość na ściskanie 10,0 Mpa

Gęstość pozorna 1,4 kg/dm

Współczynnik przewodności cieplnej 0,33-0,34 W /mK

Odporność na działanie mrozu po 25 cyklach zamrażania do -15°C i odmrażania - brak uszkodzeń po badaniu.

Nie należy stosować tego rodzaju cegły do murów fundamentowych i piwnic.

2.3. Bloczki z betonu komórkowego.

Wymiary: 59x24x24 cm, 59x24x12 cm.

Odmiany: 400kg/m

Beton komórkowy do produkcji bloczków wg PN-80/B-06258

Bloczki należy chronić przed zawilgoceniem.

2.4. Sucha zaprawa ciepłochronna-lekka.

Specjalistyczna gotowa zaprawa murarska przeznaczona do wznoszenia murów z bloczków, kształtek i innych elementów z betonu komórkowego i gazobetonu. Zaprawa pozwala na łączenie elementów cienkimi spoinami, o grubości od 2 mm.

Maksymalna grubość spoiny nie powinna przekraczać 5 mm.

2.4. Zaprawa cementowo-wapienna.

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie. Orientacyjny stosunek objętościowy składników zaprawy dla marki 30:

cement: ciasto wapienne: piasek:

1 : 1 : 6

1 : 1 : 7

1 : 1,7 : 5

cement: wapienne hydratyzowane: piasek:

1 : 1 : 6

1 : 1 : 7

Orientacyjny stosunek objętościowy składników zaprawy dla marki 50:

cement: ciasto wapienne: piasek:

1 : 0,3 : 4

1 : 0,5 : 4,5

cement: wapienne hydratyzowane: piasek:

1 : 0,3 : 4

1 : 0,5 : 4,5

- Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.

- Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin.

Do zapraw murarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35

oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogazzone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych.

Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

Wymagania ogólne:

a) Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem co do odsadzek, wyskoków i otworów.

b) W pierwszej kolejności należy wykonywać mury nośne.

c) Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. W miejscu połączenia murów wykonanych niejednocześnie należy stosować strzępia zazębione końcowe.

d) Cegły układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu.

Przy murowaniu cegłą suchą, zwłaszcza w okresie letnim, należy cegły przed ułożeniem w murze polewać lub moczyć w wodzie.

e) Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów

f) Mury grubości mniejszej niż cegła mogą być wykonywane przy temperaturze powyżej 0°C.

g) W przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych (np. przez przykrycie folią lub papą). Przy wznowianiu robót po dłuższej przerwie należy sprawdzić stan techniczny murów, łącznie ze zdjęciem wierzchnich warstw cegieł i uszkodzonej zaprawy.

5.1. Mury z cegły pełnej.

5.1.1. Spoiny w murach ceglanych.

- 12 mm w spoinach poziomych, przy czym maksymalna grubość nie powinna przekraczać 17 mm, a minimalna 10 mm,

- 10 mm w spoinach pionowych podłużnych i poprzecznych, przy czym grubość maksymalna nie powinna przekraczać 15 mm, a minimalna - 5 mm.

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

5.1.2. Stosowanie połówek i cegieł ułamkowych.

Liczba cegieł użytych w połówkach do murów nośnych nie powinna być większa niż 15% całkowitej liczby cegieł.

a) Jeżeli na budowie jest kilka gatunków cegły (np. cegła nowa i rozbiórkowa), należy przestrzegać zasady, że każda ściana powinna być wykonana z cegły jednego wymiaru.

b) Połączenie murów stykających się pod kątem prostym i wykonanych z cegieł o grubości różniącej się więcej niż o 5mm należy wykonywać na strzępia zazębione boczne.

5.2. Mury z cegły dziurawki.

Mury z cegły dziurawki należy wykonywać według tych samych zasad, jak mury z cegły pełnej. W narożnikach, przy otworach, zakończeniach murów oraz w kanałach dymowych należy stosować normalną cegłę pełną. W przypadku opierania belek stropowych na murach z cegły dziurawki ostatnie warstwy powinny być wykonane z cegły pełnej.

6.1. Materiały ceramiczne.

Przy odbiorze cegły należy przeprowadzić na budowie:

sprawdzenie zgodności klasy oznaczonej na cegłach z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej, próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie:

wymiarów i kształtu cegły, liczby szczerb i pęknięć, odporności na uderzenia, przełomu ze zwróceniem szczególnej uwagi na zawartość margla.

W przypadku niemożności określenia jakości cegły przez próbę doraźną należy ją poddać badaniom laboratoryjnym (szczególnie co do klasy i odporności na działanie mrozu).

6.2. Zaprawy.

W przypadku gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

6.3. Dopuszczalne odchyłki wymiarów dla murów przyjmować wg poniższej tabeli.

Lp. Rodzaj odchyłek

Dopuszczalne odchyłki mm

mury spoinowane mury niespoinowane

1 2 3 4

1

Zwichrowania i skrzywienia:

- na 1 metrze długości 3 6

- na całej powierzchni 10 20

2

Odchylenia od pionu:

-na wysokości 1 metra 3 6

- na wysokości kondygnacji 6 10

- na całej wysokości 20 30

3

Odchylenia każdej warstwy od poziomu:

- na 1 m długości 1 2

- na całej długości 15 30

4

Odchylenia górnej warstwy od poziomu:

- na 1 metr długości 1 2

- na całej długości 10 20

5

Odchylenia wymiarów otworów w świetle o wymiarach:

do 100 cm

szerokość +6, -3 +6, -3

wysokość +15, -1 +15, -10

ponad 100 cm

szerokość +10, -5 +10, -5
wysokość +15, -10 +15, -10
Jednostkami obmiaru są:

jednostki zgodne z kosztorysem ofertowym dla danej pozycji robót .

Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8.1. Odbiór robót murowych powinien się odbyć przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych.

Podstawa do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

dokumentacja techniczna, dziennik budowy, zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę, protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających, protokoły odbioru materiałów i wyrobów, wyniki badań laboratoryjnych, jeżeli takie były zlecane przez budowę, ekspertyzy techniczne w przypadku, gdy były wykonywane przed odbiorem budynku.

8.2. Wszystkie roboty objęte B.04.00.00. podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

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

- Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w p. 7.

- Ceny jednostkowe (obejmujące zakres robót określonych w projekcie, specyfikacji technicznej oraz przedmiarze robót)

należy przyjmować dla poszczególnych robót zgodnie z kosztorysem ofertowym.

PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-12050:1996 Wyroby budowlane ceramiczne.

PN-B-12011:1997 Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły kratówki.

PN-EN 197-1:2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku.

PN-B-30000:1990 Cement portlandzki.

PN-88/B-30001 Cement portlandzki z dodatkami.

PN-97/B-30003 Cement murarski 15.

PN-88/B-30005 Cement hutniczy 25.

PN-86/B-30020 Wapno.

PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.

PN-80/B-06259 Beton komórkowy.

Klasa 45.21 45431200-9

1.1. Przedmiot Specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem prefabrykatów żelbetowych.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy zleceniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z montażem żelbetowych prefabrykatów budowlanych (płyt stropowych , spoczniki klatek schodowych ,nadproży Żelbetowych,.)

1.4 Ogólne wymaganie dotyczące robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za sposób przeprowadzenia prac montażowych, za ich zakres zgodnie z Dokumentacją Projektową. SST. oraz zaleceniami Inspektora.

2. MATERIAŁY

Prefabrykowane płyty stropowe i dachowe, biegi i spoczniki klatek schodowych oraz nadproża :

.- Płyty stropowe żelbetowe

- Płyty stropowe prefabrykowane

- Spoczniki prefabrykowane z płyt stropowych

- Biegi klatek schodowych prefabrykowane indywidualnie,

- nadproża ścian wewnętrznych - prefabrykowane z beleczek typu „L-19”,

3. SPRZĘT

Montaż prefabrykatów można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu mechanicznego zaakceptowanego przez Inżyniera (dźwigi samochodowe, torowe).

4. TRANSPORT

Prefabrykaty przy transporcie i montażu wolno podnosić tylko za montażowe

uchwyty wbetonowane w prefabrykaty budowlane. Elementy prefabrykowane można układać na dwóch drewnianych przekładkach tak aby zwis końców był nie > 60 cm. Dotyczy to również składowania. Ilość w stosie – max 6 sztuk lub podierać w miejscach wskazanych przez producenta. Nie wolno podnosić i podierać płyt w dowolnym miejscu oraz przewracać na bok gdyż grozi to ich złamaniem. Prefabrykaty mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inżyniera. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

5. WYKONANIE ROBÓT

Przy montażu belek, podciągów, płyt stropowych, dachowych itp. prefabrykatów, o ile w projekcie nie podano inaczej, należy zachować minimalne oparcie na podporze zgodnie z wymogami podanymi w tabl. 1

Tablica 1. Minimalna głębokość oparcia prefabrykatów na podporze.

Beton zwykły klasy nie niższej niż B20

Beton zwykły klasy niższej niż B20 oraz beton kruszynowy lekki

Rodzaj betonu w elemencie Podporowym

Sposób odparcia

I rozpiętość poziomych prefabrykatów

Głębokość oparcia

Prefabrykaty nie $l < 3,0$ m 5 7

zamocowane oparte na

dwóch podporach $l > 3,0$ m 7 10

$l < 3,0$ m 4 5

Prefabrykaty zamocowane oparte na dwóch podporach oraz prefabrykaty oparte na trzech lub czterech

krawędziach

$l > 3,0$ m 5 7

Prefabrykat powinien być ułożony na równo rozłożonej warstwie zaprawy o wytrzymałości na ściskanie określonej w projekcie. Jeżeli w projekcie nie przewidziano inaczej, grubość warstwy zaprawy

powinna być nie mniejsza niż 10 mm i nie większa niż 20 mm.

Przy montażu prefabrykatów należy zwracać uwagę na dokładne ich ułożenie w poziomie.

Szczególnie należy zwrócić uwagę na spoziomowane i usztywnione drewniane „rygi,, podpierające płyty

do chwili należytego stwardnienia betonu wieńców i nadproży ścian nośnych oraz zaprawy w „zamkach”.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Prefabrykaty

- Dla każdego prefabrykatu powinno być wydane przez producenta świadectwo jakości.

- Podstawą wydania świadectwa jakości są bezpośrednie oględziny i pomiary belki przy odbiorze oraz dokumenty świadczące o wykonaniu elementu zgodnie z projektem technicznym oraz

„Wymaganiami” technicznymi

wykonania i odbioru prefabrykowanych elementów Żelbetowych.

Dokumentami tymi są przede wszystkim:

a/ protokół badań jakości kruszywa, cementu i wody

b/ receptury mieszanki betonowej

c/ atesty materiałów (cement, stal) wystawione przez producentów

d/ protokoły badań jakości betonu – wytrzymałość, mrozoodporność, nasiąkliwość, wodoszczelność

e/ zapisy w „Dzienniku produkcji” o odbiorach cząstkowych i przebiegu procesu produkcyjnego dokonanych przez nadzór techniczny

f/ protokoły ewentualnych badań jakości betonu metodami nieniszczącymi

6.2. Montaż prefabrykatów

Przy montażu swobodnym prefabrykatów należy sprawdzić ustawienie podpór konstrukcyjnych.

Przy montażu prefabrykatów należy sprawdzić:

- a/ osiowość i pionowość ich ustawienia
- b/ wielkość przesunąć w poziomie i pionie
- c/ szerokość spoin

dokładność wypełnienia spoin

Przed zamocowaniem prefabrykatu podporami montażowymi i odczepieniem z haka żurawia należy sprawdzić prawidłowość oparcie prefabrykatu na podporze

Montaż elementów prefabrykowanych powinien odbywać się zgodnie z technologią montażu opracowaną przez producenta

6.3. Bieżąca kontrola jakości

Bieżącą kontrolę jakości montażu i jakości wykonania robót związanych z montażem konstrukcji z elementów prefabrykowanych powinien wykonywać kierownik budowy poprzez odpowiednią odpowiednią służbę kontroli.

7. OBMIAR

Jednostką obmiaru jest 1 m² dla płyt stropowych

Jednostką obmiaru jest 1 sztuka lub 1 m zamontowanego prefabrykatu betonowego..

8. ODBIÓR KOŃCOWY

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST-B.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

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

9. PŁATNOŚĆ

Cena jednostkowa za 1 szt lub 1m² montażu prefabrykatów obejmuje:

- Roboty przygotowawcze
- zakup i dostawę materiałów
- wykonanie ew. rusztowania,
- Montaż prefabrykatów wraz z wykonaniem niezbędnych pomiarów,
- rozbiórkę rusztowań,
- pomiary i testy zgodnie z pkt. 6 ST

Cena jednostkowa (1 mb) montażu prefabrykatów betonowych obejmuje:

- Roboty przygotowawcze
- zakup i dostawę materiałów
- Montaż prefabrykatów wraz z wykonaniem niezbędnych pomiarów,
- pomiary i testy zgodnie z pkt. 6 ST

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-76/B-03264 Konstrukcje betonowe, Żelbetowe i sprężone .Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-87/B-02355 Tolerancje wymiarów w budownictwie. Postanowienia ogólne.

BN-83/9014-06 Prefabrykaty budowlane z betonu. Płyty stropowe.

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

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru pokryć dachowych wraz z obróbkami blacharskimi.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie pokrycie dachowych wraz z obróbkami blacharskimi i elementami wystającymi ponad dach budynku tzn.:

Pokrycie dachu.

Obróbki blacharskie.

Rynny i rury spustowe.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz definicjami podanymi w ST

Wymagania ogólne.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2.1. Wymagania ogólne .

2.1.1. Wszelkie materiały do wykonywania izolacji przeciwwilgociowych bitumicznych wg B.03.05

2.2. Papa podkładowa do mocowania mechanicznego – system dwuwarstwowy.

Papa na osnowie poliestrowej modyfikowana SBS. Osnowa poliestrowa jest zaimpregnowana i pokryta po obu stronach warstwą bitumu modyfikowanego polimerami SBS. Strona wierzchnia jest pokryta drobnoziarnistą posypką piaskową. Wysoka odporność na zrywanie oraz wysoką temperaturę. Zawartość polimeru SBS zapewnia elastyczność nawet przy temperaturze -25°C , oraz wytrzymałość na ruchy w podłożu lub oddziaływanie utrzymującego się na powierzchni lodu.

2.3. Papa termozgrzewalna do pokryć jednowarstwowych – system dwuwarstwowy.

Papa np. nawierzchniowa do pokryć jednowarstwowych do mocowania mechanicznego na osnowie poliestrowej, modyfikowane SBS. Osnowa poliestrowa jest zaimpregnowana i pokryta po obu stronach warstwą bitumu modyfikowanego polimerami SBS. Strona wierzchnia jest pokryta warstwą posypki z łupku bitumicznego. Strona spodnia jest pokryta cienką folią, która ulega stopieniu podczas zgrzewania. Wysoka odporność na zrywanie oraz wysoką temperaturę. Zawartość polimeru SBS zapewnia elastyczność nawet przy temperaturze -10°C , oraz wytrzymałość na ruchy w podłożu lub oddziaływanie utrzymującego się na powierzchni lodu.

2.4. Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami na gorąco.

Wymagania wg PN-B-24625:1998.

2.5. Roztwór asfaltowy do gruntowania.

Wymagania wg normy PN-B-24620: 1998.

2.6. Płynna masa bitumiczna do gruntowania różnych podłoży na zimno.

2.6. Blacha stalowa ocynkowana biała w PN-61/B-10245, PN-EN 10203:1998.

2.7. Dachówki

2.8. Papa

zaleca się elementy na osnowach z tkaniny szklanej lub włókniny poliestrowej. Inne przepony z tworzyw sztucznych PE lub PCV wg indywidualnej oceny ich przydatności, tak że kleje i uszczelniacze na bazie w/w. Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

Wg punktu 4.0 niniejszej specyfikacji i SST

5.1. Izolacje papowe – system dwuwarstwowy.

. Układanie zarówno papy podkładowej, jak i papy wierzchniego krycia, odbywa się zgodnie ze spadkiem dachu.

Zakłady w warstwie nawierzchniowej 2, należy wykonać z przesunięciem w stosunku do zakładów warstwy podkładowej. Zakłady w obu warstwach powinny mieć szerokość 8 cm podłożenie na zakłady poprzeczne powinny mieć szerokość 15 cm. Podkładki zamocowania muszą być dokręcone i dobite tak , aby ich powierzchnia być równa z powierzchni papy. Wszystkie powierzchnie metalowe powinny być dokładnie oczyszczone i przy niskich temperaturach dodatkowo podgrzane przed aplikacji pokrycia. Zakłady nad zamocowaniami zgrzewa się. Warstwę nawierzchniową zgrzewa się na całej powierzchni.

Zarówno dla warstwy podkładowej jak i warstwy wierzchniej jest pożądane uzyskanie wypływu około 10-15 mm Podczas zgrzewania zakładu jest to dodatkowym świadectwem uzyskania szczelności zgrzewa.

5.1.5. Połączenie pokrycia papowego z murem kominowym lub innymi wystającymi z dachu elementami powinno być wykonane w taki sposób, aby umożliwić wyeliminowanie wpływu odkształceń dachu na tynk.

Na dolnej krawędzi dachu zamocować i zabezpieczyć siatką wloty wentylacji przestrzeni stropodachu ; wyloty wykonać na najwyższej krawędzi poprzez wykonanie otworów zabezpieczonych siatką do przestrzeni stropodachu krytego dachówką. Ilość otworów wylotowych – kształtek wentylacyjnych przyjąć wystarczającą dla obu połączeń. Wszystkie obróbki muszą być wykonane zgodnie z instrukcją producenta pokrycia

5.1.6. Do klejenia pap asfaltowych należy stosować wyłącznie lepik asfaltowy, a do pap smołowych lepik smołowy odpowiadający wymaganiom norm państwowych.

Grubość warstwy lepiku między podkładem i pierwszą warstwą izolacji oraz między poszczególnymi warstwami izolacji powinno wynosić 1,0-1,5 mm

Szerokość zakładów papy zarówno podłużnych jak i poprzecznych w każdej warstwie powinna być nie mniejsza niż 10 cm. Zakłady arkuszy kolejnych warstw papy powinny być przesunięte względem siebie.

5.5. Obróbki blacharskie.

* obróbki blacharskie powinny być dostosowane do wielkości pochylenia połąci,

* roboty blacharskie z blachy aluminiowej, cynkowej i stalowej ocynkowanej można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od -15°C.

Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach .

6.1. Materiały izolacyjne.

a) Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

b) Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakości nie mogą być dopuszczone do stosowania.

c) Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować zgodność z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy.

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

d) Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm.

e) Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

f) Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

6.2. Program badań.

Podstawą do oceny jakości robót pokrywczych dachówką ceramiczną są następujące badania:

a. 6. 31-12 -7badanie podkładu ,

b. badanie materiałów pokrywczych i pomocniczych ,

c. badanie prawidłowości wykonania pokrycia i obróbek blacharskich

6.3. Warunki przystąpienia do badań.

Dokumenty warunkujące przystąpieniem do badań przy odbiorze robót zakończonych powinny odpowiadać wymaganiom i zawierać m.in.:

- stwierdzenie wykonania robót poprzedzających (protokoły),

- stwierdzenie jakości materiałów (atesty),

- zapisy w dzienniku budowy dotyczące przebiegu wykonania robót pokrywczych.

6.4. Opis badań

6.4.1. Badanie podkładu, tj. sprawdzenie przekroju, rozstawu, poziomu i zamocowania łąt, należy przeprowadzać w trakcie odbioru częściowego (międzyoperacyjnego) przed wykonaniem pokrycia, a protokół stwierdzający prawidłowość wykonania podkładu wykonawca zobowiązany jest przedstawia przy odbiorze robót Zakończonych.

6.4.2. Badanie materiałów należy przeprowadzić w czasie odbioru robót pokrywczych pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i zaświadczeń (atestów) z kontroli producenta, stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz z powołanymi normami.

6.4.3. Badania prawidłowości wykonania pokrycia i obróbek blacharskich.

6.4.3.1. Sprawdzenie prawidłowości ułożenia dachówek należy przeprowadzić za pomocą sznura murarskiego lub drutu napiętego wzdłuż badanego rzędu dachówek, poziomicy, trójkąta ciesielskiego i miarki z podziałką milimetrową, stwierdzając czy zostały zachowane wymagania określone w 3.2.2.1.b. Stwierdzenie należy przeprowadzać co najmniej dla trzech rzędów na każdej połąci dachu.

6.4.3.2. Sprawdzenie oparcia dachówek na okapie należy przeprowadzić wzrokowo, stwierdzając czy zostały zachowane wymagania określone w 3.2.2.1.c.

6.4.3.3. Sprawdzenie równości powierzchni pokrycia – wg 3.2.d.

6.4.3.4. Sprawdzenie rozmieszczenia styków i wielkości zakładów należy przeprowadzać przez oględziny, a w przypadku nasuwającym wątpliwości co do prawidłowości wykonania zgodnie z ustaleniami w poz. 1 i 2 tablicy 2 również za pomocą pomiaru z dokładnością do 5mm.

6.4.3.5. Sprawdzenie zamocowania dachówek i uszczelnienia pokrycia należy przeprowadzać wzrokowo, badając od strony poddasza, czy zostały zachowane wymagania określone w pozycjach 3 i 4 tablicy 2.

Ponadto należy w wybranych przez Komisje miejscach spośród szczególnie narażonych na zatrzymanie się i przeciekanie wody sprawdzić szczelność pokrycia. Jeżeli 3.5. nie ma warunków, aby sprawdzenie to przeprowadzić po ulewnym deszczu, należy wybrane miejsca poddawać przez 10min działaniu strumienia wody, powodującego spływanie wody w kierunku od kalenicy do okapu i jednocześnie obserwować, czy spływająca woda nie zatrzymuje się na powierzchni pokrycia albo czy nie przenika przez nie, tworząc zacieki. Stwierdzone usterki należy oznaczyć w sposób umożliwiający ich odszukanie po wyschnięciu pokrycia.

6.4.3.6. Sprawdzenie prawidłowości pokrycia kalenic i grzbietów należy przeprowadzać wzrokowo i za pomocą pomiaru.

Prostoliniowość ułożenia gąsiorów należy sprawdzać przez przyłożenie łąty długości 3m i pomiar prześwitu

między łątą a powierzchnią gąsiorów z dokładnością do 5mm. Sprawdzenie szczelności pokrycia.

6.4.3.7. Sprawdzenie prawidłowości wykonania zlewów (koszy) należy przeprowadzać przez porównanie ich wykonania z wymaganiami za pomocą oględzin i pomiaru, stwierdzenie wzajemnej zgodności oraz przez sprawdzenie szczelności.

6.4.3.8. Sprawdzenie .3.8. -7prawidłowości pokrycia okienek dachowych polega na wzrokowym stwierdzeniu zgodności wykonania z wymogami.

6.4.3.9. Sprawdzenie prawidłowości obróbek blacharskich – powinny być wpuszczone pod elementy pokrycia w taki sposób, aby nie powodowały podciągania kapilarnego wody.

Ocena wyników badań. Jeżeli wszystkie badania dadzą wynik dodatki, wykonane roboty pokrywcze należy uznać za zgodne z wymaganiami normy. W przypadku, gdy jakiegokolwiek sprawdzenie dało wynik ujemny należy albo całościowo odbieranych robót, albo tylko ich niewłaściwie wykonaną część uznać za niezgodną z wymaganiami instrukcji. W razie uznania całości lub części robót za niezgodne z wymaganiami instrukcji, należy komisyjnie ustalić, czy całkowicie lub częściowo odrzucić roboty, czy dokonać poprawek w celu doprowadzenia do zgodności robót z wymaganiami instrukcji i przedstawia je do ponownego odbioru, którego wynik jest ostateczny.

Jednostkami obmiaru są:

jednostki zgodne z kosztorysem ofertowym dla danej pozycji robót.

Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8.1. Odbiór podłoża.

* badania podłoża należy przeprowadzać w trakcie odbioru częściowego, podczas suchej pogody, przed przystąpieniem do krycia połaci dachowych

* sprawdzenie równości powierzchni podłoża (deskowania) należy przeprowadzać za pomocą łąty kontrolnej o długości 2 m lub za pomocą szablonu z podziałką milimetrową. Prześwit między sprawdzaną powierzchnią a łątą nie powinien przekroczyć 5 mm,

8.2. Odbiór robót pokrywczych.

* roboty pokrywcze, jako roboty zanikające, wymagają odbiorów częściowych. Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzać dla tych robót, do których dostęp później jest niemożliwy lub utrudniony.

Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

- podłoża (deskowania i łąt),
- jakości zastosowanych materiałów,
- dokładności wykonania poszczególnych warstw pokrycia,
- dokładności wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem.

Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

* badania końcowe pokrycia należy przeprowadzać po zakończeniu robót, po deszczu. Podstawą do odbioru robót

* badania podłoża a należy przeprowadzać w trakcie odbioru częściowego, podczas suchej pogody, przed przystąpieniem do krycia połaci dachowych,

* sprawdzenie równości powierzchni podłoża (deskowania) należy przeprowadzać za pomocą łąty kontrolnej o długości 2 m lub za pomocą szablonu z podziałką milimetrową. Prześwit między sprawdzaną powierzchnią a łątą nie powinien przekroczyć 5 mm,

8.2. Odbiór robót pokrywczych.

* roboty pokrywcze, jako roboty zanikające, wymagają odbiorów częściowych. Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzać dla tych robót, do których dostęp później jest niemożliwy lub utrudniony.

Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

- podłoża (deskowania i łąt),
- jakości zastosowanych materiałów,
- dokładność wykonania poszczególnych warstw pokrycia,
- dokładność wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem.

Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

* badania końcowe pokrycia należy przeprowadzać po zakończeniu robót, po deszczu. Podstawą do odbioru robót

* badania podłoża a należy przeprowadzać w trakcie odbioru częściowego, podczas suchej pogody, przed przystąpieniem do krycia połaci dachowych,

* sprawdzenie równości powierzchni podłoża (deskowania) należy przeprowadzać za pomocą 1 łaty kontrolnej o długości 2 m lub za pomocą szablonu z podziałką milimetrową. Prześwit między sprawdzaną powierzchnią a łatą nie powinien przekroczyć 5 mm,

8.2. Odbiór robót pokrywczych.

* roboty pokrywcze, jako roboty zanikające, wymagają odbiorów częściowych. Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzać dla tych robót, do których dostęp później jest niemożliwy lub utrudniony.

Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

- podłoża (deskowania i łat),
- jakości zastosowanych materiałów,
- dokładności wykonania poszczególnych warstw pokrycia,
- dokładności wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem.

Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

* badania końcowe pokrycia należy przeprowadzać po zakończeniu robót, po deszczu. Podstawą do odbioru robót pokrywczych stanowią następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy z zapisem stwierdzającym odbiór częściowy podłoża oraz poszczególnych warstw lub fragmentów pokrycia,
- zapisy dotyczące wykonywania robót pokrywczych i rodzaju zastosowanych materiałów,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów.

Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanego pokrycia i obróbek blacharskich i połączenia ich z urządzeniami odwadniającymi, a tak, że wykonania na pokryciu ewentualnych zabezpieczeń eksploatacyjnych.

8.2.ą. Odbiór pokrycia z papy.

* sprawdzenie przybicia papy do deskowania,

* sprawdzenie przyklejenia papy do papy należy przeprowadzić przez nacięcie i odrywanie paska papy szerokości nie większej niż 5 cm, z tym, że pasek papy należy naciąć nad miejscem przyklejenia papy,

* sprawdzenie szerokości zakładów papy należy dokonać w trakcie odbiorów częściowych i końcowego przez pomiar szerokości zakładów w trzech dowolnych miejscach na każde 100 m². Dokładność pomiarów powinna wynosić do 2 cm.

8.2.2. Odbiór obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych powinien obejmować:

- * sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych,
- * sprawdzenie mocowania elementów do deskowania lub ścian,
- * sprawdzenie prawidłowości spadków rynien,
- * sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych z wpustami,

Rury spustowe mogą być montowane po sprawdzeniu drożności przewodów kanalizacyjnych.

- Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 9.
- Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w p. 7.
- Ceny jednostkowe (obejmujące zakres robót określonych w projekcie, specyfikacji technicznej oraz przedmiarze robót)

Należy przyjmować dla poszczególnych robót zgodnie z kosztorysem ofertowym.

PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-24620:1998 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.

PN-B-27617/A1:1997 Papa asfaltowa na tekturze budowlanej.

PN-B-27620:1998 Papa asfaltowa na welonie z włókien szklanych.

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

1.1. Przedmiot SST:

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków i okładzin.

1.2. Zakres stosowania SST:

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

1.3. Zakres robót objętych SST:

Roboty, których 14 dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie tynków zewnętrznych i wewnętrznych obiektu wg poniższego.

- Tynki cementowo-wapienne.
- Tynki zewnętrzne.
- Tynki mineralne.

1.4. Okreolenia podstawowe.

Okreolenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2.1: Woda (PN-EN 1008:2004).

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, oraz wodę z rzeki lub jeziora. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.2. Piasek (PN-EN 13139:2003).

2.2.1. Piasek powinien spełniać wymagania a w szczególności :

- nie zawierać domieszek organicznych,

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

2.2.2. Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty, do warstw wierzchnich - średnioziarnisty

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

2.4. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne.

* Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej.

* Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.

* Zaprawę należy przygotować w takiej ilości , aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin.

* Do zapraw tynkarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

* Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35

oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, e temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.

* Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogaszzone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

2.6. Materiały do tynków zewnętrznych.

2.6.2. Wykonanie tynków wraz z ociepleniem na elewacjach

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności. Zaprawy należy przewozić i przechowywać w szczelnie zamkniętych workach, w suchych warunkach (najlepiej na paletach). Chronić przed wilgocią. Okres przydatności do użycia wynosi 6 miesięcy od daty produkcji umieszczonej na opakowaniu.

Produkt drażniący, zawiera cement. Należy stosować odpowiednie środki ochrony oczu, dróg oddechowych i skóry.

Transport cementu i wapna suchogaszzonego powinien odbywać się zgodnie z normą BN-88/6731-08. Cement i wapno suchogaszzone luzem należy przewozić cementowozem, natomiast cement i wapno suchogaszzone 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.

5.1. Ogólne zasady wykonywania tynków.

a) Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurwane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.

b) Zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczów murów tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego.

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

W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z "Wytycznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur".

d) Zaleca się chronić wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie.

W okresie wysokich temperatur wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.

5.2. Przygotowanie zaprawy :

Zaprawę przygotowuje się przez wsypanie gotowej suchej mieszanki do naczynia z odmierzoną ilością wody (w proporcji 0,13÷0,16 l wody na 1 kg suchej zaprawy) i wymieszanie, a do uzyskania jednolitej konsystencji. Czynność tę najlepiej wykonać mechanicznie, za pomocą wiertarki z mieszadłem lub w betoniarce, a w przypadku tynkowania maszynowego w agregacie tynkarskim.

Zaprawa nadaje się do użycia po kilku minutach od wymieszania i należy ją wykorzystać w ciągu 4 godzin. Proporcje dodawanej wody należy skorygować doświadczalnie, kierując się pożądaną konsystencją zaprawy, rodzajem podłoża i warunkami atmosferycznymi. Zastosowanie do przygotowania masy niewłaściwej ilości wody prowadzi do obniżenia parametrów wytrzymałościowych tynku.

5.3. Przygotowanie podłoża.

5.3.1. Podłoże powinno być suche, stabilne, równe i nośne, tzn. odpowiednio mocne, oczyszczone z warstw mogących osłabiać przyczepność zaprawy, zwłaszcza z kurzu, brudu, wapna, olejów, tłuszczów, wosku, resztek farby olejnej i emulsyjnej. Słabo związane części powierzchni należy odkuć, części luźne lub sypkie usunąć przy pomocy szczotki stalowej.

Bezpośrednio przed tynkowaniem należy podłoże zmoczyć czystą wodą. Jeżeli istnieje potrzeba redukcji chłonności podłoża, zaleca się stosowanie emulsji gruntującej wg instrukcji producenta.

Zaprawy tynkarskiej nie stosuje się na podłożach drewnianych, metalowych i z tworzyw sztucznych.

Przed tynkowaniem podłoża gipsowych powierzchnie istniejących ścian należy zarysować ostrym dłutem w gęstą, skośną siatkę tak, by głębokość rys wynosiła ok. 3 mm.

Krawędzie styku płyt wiórowo-cementowych przed tynkowaniem należy wzmocnić pasami z nierdzewnej siatki metalowej.

5.3.2. Spoiny w murach ceglanych.

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

Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć przez zmycie 10% roztworem szarego mydła lub przez wypalenie lampą benzynową.

Nadmiernie suchą powierzchnie podłoża należy zwilżyć wodą.

5.4. Wykonywanie tynków dwu- i trójwarstwowych.

Tynk cementowy należy wykonywać jako dwuwarstwowy. W uzyskaniu równych powierzchni tynku pomaga zastosowanie prowadzących listew tynkarskich. Mocuje się je mechanicznie bądź poprzez zatopienie w zaprawie (listwy siatkowe).

Pierwszym etapem tynkowania jest wykonanie "obrutki wstępnej". Po jej związaniu (ale jeszcze przed stwardnieniem) należy wykonać "narzut wierzchni". Tynk w obydwu etapach narzuca się równomiernie kielnią (lub agregatem tynkarskim).

Nadmiar zaprawy należy zbierać pacą styropianową lub drewnianą i wrzucać z powrotem do naczynia.

Świeży tynk można wyrównywać długą łątą, wykorzystując listwy prowadzące. Moment przystąpienia do zacierania należy określić doświadczalnie tak, aby nie nastąpiło zbyt przesuszenie powierzchni tynku. Zacieranie wykonuje się z reguły po nałożeniu dodatkowej, cienkiej warstwy zaprawy, odpowiadającej grubości kruszywa.

Prace wykończeniowe należy wykonywać zgodnie z technologią robót tynkarskich, stosując narzędzia odpowiednie do oczekiwanego efektu wykończenia i przeznaczenia tynku. Jeżeli tynk ma stanowić podłoże pod okładziny ceramiczne nie należy go w ogóle zacierać.

Gdy na tynku ma zostać położona gładź gipsowa należy go zatrzeć pacą styropianową. W czasie wysychania tynków wewnętrznych należy zapewnić dobrą wentylację pomieszczeń. Tynki zewnętrzne chronić przed zbyt szybkim wysychaniem, np. zraszając je wodą.

Tynk trójwarstwowy cementowo-wapienny powinien być wykonany z obrutki, 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.

Należy stosować zaprawy cementowo-wapienne :

- w tynkach nienarażonych na zawilgocenie o stosunku 1:1:4,

- w tynkach narażonych na zawilgocenie oraz w tynkach zewnętrznych o stosunku 1:1:2.

5.6.5. Kryteria oceny jakości i odbioru.

* sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną ułożenia wykładzin

* sprawdzenie odbiorów międzyoperacyjnych podłoża i materiałów,

* sprawdzenie dokładności spoin wg normy PN- 72/B-06190.

5.7. Tynki zewnętrzne.

5.7.1. Tynki zewnętrzne. – uzupełnienie tynków

Wytyczne naprawy i wykonania tynków.

- przygotowanie elewacji i podłoża,

Podłoże musi być stabilne, o dostatecznej nośności, wolne od kurzu, pyłu, olejów, mchu i wyraźnie łuszczących się powłok malarskich czy te wypraw. Ewentualne zgrubienia skuć, większe zanieczyszczenia zmyć gorącą wodą pod ciśnieniem. Luźne i odspojone od podłoża tynki zbić.

5.7.2. Tynki zewnętrzne. - wykonywane na ocieplonej elewacji

Wytyczne wykonania ocieplenia ścian zewnętrznych.

- przygotowanie elewacji i podłoża,

Podłoże musi być stabilne, o dostatecznej nośności, wolne od kurzu, pyłu, olejów, mchu i wyraźnie łuszczących się powłok malarskich czy te wypraw. Ewentualne zgrubienia skua, większe zanieczyszczenia zmyć gorącą wodą pod ciśnieniem. Jeżeli podłoże nie jest dostatecznie nośne przyjmując dodatkowo mocowanie mechaniczne – kołkowanie.

Stalowe konstrukcje wzmacniające (kotwiące) na ścianie bocznej muszą być równie ocieplone systemowo wraz z elewacją.

Podłoże musi być suche, w przypadkach wątpliwych dokonać pomiaru wilgotności.

Przy nierównościach podłoża większych ni +/- 1 cm podłoże należy wyrównać zaprawą szpachlowo-renowacyjną lub zaprawą cementowo - wapienną. Zaprawa szpachlowo-renowacyjna : zaprawa szpachlowa do wygładzania podłoży,

naprawy, i wypełnienia ubytków, nierówności o gr. do 30 mm. Zaprawa tynkarska cementowo-wapienna kl M4 o uziarnieniu do 1mm, do ręcznego nanoszenia wewnętrznych i zewnętrznych wypraw tynkarskich.

Połączenie systemu ocieplenia z innymi elementami budowlanymi lub materiałami – takimi jak ramy okienne, okapniki,

drzwi, balkony, dachy itd. - musi być wykonane poprzez szczelinę połączeniową wypełnioną taśmą uszczelniającą.

Na poziomie terenu, przed izolacją cieplną, należy wykonać ochronę przed uszkodzeniami mechanicznymi.

- przyklejenie płyt styropianowych, dodatkowe kołkowanie.

Masę klejącą należy przygotować zgodnie z instrukcją na opakowaniu. Po nałożeniu masy klejącej, płytę bezzwłocznie przyłożyć do ściany w przewidzianym dla niej miejscu i docisnąć, a do uzyskania równej płaszczyzny z sąsiednimi płytami.

Płyty przyklejać mijankowo, szczelnie dosuwając do poprzednio przyklejonych. Nadmiar wyciśniętej masy klejącej usunąć, aby na obrzeżach nie pozostały żadne jej resztki. Zastosować kołki np. Z główką styropianową lub deklem na zagłębionym w płycie talerzyku kołka. Powinno być ok. 6 kołków na 1 m² wykonanego ocieplenia.

- wyrównanie powierzchni płyt

Powierzchnie styropianu należy wyrównać przez przetarcie papierem ściernym nałożonym na pace tynkarską. Główki kołków muszą być wbite równo z płaszczyzną płyty. Płyty dokładnie oczyścić z powstałego przy szlifowaniu pyłu.

- wzmocnienie krawędzi i naroży otworów

Do zabezpieczenia naroży wypukłych przy zbiegu ścian budynku, a tak e przy drzwiach wejściowych i drzwiach.

Balkonowych należy zastosować profile narożne. Po obu stronach wzmacnianej krawędzi, na szerokości ok. 5 cm należy nanieść warstwę zaprawy klejącej, a następnie wcisnąć w nią profil narożny, dbając o zachowanie pionu lub poziomu.

Zaprawa klejąca do styropianu Do mocowania materiałów termoizolacyjnych do podłoża oraz wykonywania warstwy zbrojącej w systemie dociepleń. Do nanoszenia na stabilne, nośne i czyste ściany otynkowane lub nieotynkowane oraz na materiały termoizolacyjne.

- wykonanie warstwy zbrojonej

Masę klejącą należy nanosić na powierzchnie płyt styropianowych, do której następnie należy przykładac pas siatki zbrojonej i przy użyciu kielni wygładzającej równo zaspachlować, stosując w niezbędnych przypadkach dodatkową porcję zaprawy klejącej. Cokolwiek wykończyć siatką z włókna szklanego lub listwą cokołową. Na narożnikach otworów należy ułożyć po przekątnej pasy siatki. Naroża, cokoły dodatkowo wzmacniać – co najmniej przez podwójne zbrojenie tkaniną z włókna szklanego.

- nałożenie podkładu tynkarskiego (gruntującego)

Na suchą warstwę zbrojoną należy nanieść za pomocą szczotki lub wałka jedną warstwę podkładu tynkarskiego - w zależności od stosowanego tynku.

Środek przeznaczony do gruntowania podłoża przed nanoszeniem cienkowarstwowych tynków mineralnych oraz akrylowych. Stosowany w systemie dociepleń budynków oraz na wszelkich podłożach budowlanych takich jak betony, tynki mineralne, płyty gipsowo-kartonowe, płyty ze sklejk itp.

- wykonanie tynku zewnętrznego

Po wyschnięciu podkładu tynkarskiego należy przystąpić do nakładania tynku mineralnego, tynku akrylowego, silikatowego lub silikonowego.

Do wykonywania warstwy wierzchniej wyprawy pocienionej tynków zewnętrznych zastosowano mineralny tynk szlachetny zacierany. Faktura: baranek, uziarnienie: 1 mm. Wykończenie – farba silikatowa.

Zaprawy.

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

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

Jednostkami obmiaru są:

jednostki zgodne z kosztorysem ofertowym dla danej pozycji robót.

Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8.1. Odbiór podłoża.

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 5.3. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i zmyć wodą.

8.2. Odbiór tynków.

8.2.1. Ukształtowanie powierzchni, krawędzie przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją techniczną.

8.2.2. Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku kat. III od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej - nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż na całej długości łaty kontrolnej 2m.

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku :

- pionowego - nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4mm w pomieszczeniu,

- poziomego - nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.).

8.2.3. Niedopuszczalne są następujące wady:

- wykwyty w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynków roztworów soli przenikających z podłoża, piloni itp.,

- trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 9.

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

Ceny jednostkowe (obejmujące zakres robót określonych w projekcie, specyfikacji technicznej oraz przedmiarze robót) należy przyjmować dla poszczególnych robót zgodnie z kosztorysem ofertowym.

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

PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek.

PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane.

PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.

PN-EN 771-6:2002 Wymagania dotyczące elementów murowych. Elementy murowe z kamienia naturalnego.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych Część B - Roboty wykończeniowe, zeszyt 1 „Tynki”, wydanie

ITB - 2003 rok.

Klasa 45.42 45420000-7

1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru stolarki drzwiowej i okiennej.

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie demontażu istniejącej stolarki, montażu, stolarki drzwiowej i okiennej. W skład tych robót wchodzi:

Drzwi zewnętrzne i wewnętrzne;

Okna,

Parapety wewnętrzne;

1.4. Określenia podstawowe.

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

Wbudować należy stolarkę kompletnie wykończoną wraz z okuciami i powłokami malarskimi.

2.1.2. Drzwi płytowe z okleiną naturalną. Stolarkę wewnętrzną o wymiarach standardowych (wszystkie otwory drzwiowe o wysokości ok. 200 cm) .Skrzydła pokryte naturalną okleiną.

Konstrukcja produktu: konstrukcje skrzydła drzwiowego stanowi rama wykonana z wysokiej jakości drewna, sklejki oraz płyty wiórowej. Płycina skrzydła jak i rama pokryta jest okleiną naturalną. Ramiak zewnętrzny skrzydła okleinowany w kolorze skrzydła. Dzięki zastosowanej technologii, skrzydło charakteryzuje się odpornością na odkształcenia.

Pokrycie : Powierzchnia skrzydła zabezpieczona jest ekologicznymi lakierami wodnymi, utwardzanymi promieniami UV.

Aksesoria : trzy zawiasy czopowe, zamek: z blokadą łazienkową lub dostosowany pod wkładkę patentową, szczelina wentylacyjna, klamka z szyldem, listwa przymykowa dla drzwi dwuskrzydłowych.

Ościeżnica : Ościeżnica regulowana

2.2. Okucia budowlane.

2.2.1. Każdy wyrób stolarki budowlanej powinien być wyposażony w okucia zamykające, łączące, zabezpieczające i uchwytoowo-osłonowe. Okucia obwiedniowe o wielopunktowym docisku skrzydła do ramy okiennej gwarantują wysoką szczelność.

Każde skrzydło uchylno-rozwiernie jest wyposażone w funkcje mikrowentylacji, dzięki której można regulować poziom wilgotności w pomieszczeniu.

2.2.2. Okucia powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych, a w przypadku braku takich norm - wymaganiom określonym w świadectwie ITB dopuszczającym do stosowania wyroby stolarki budowlanej wyposażone w okucie, na które nie została ustanowiona norma.

2.2.3.Okucia stalowe powinny być zabezpieczone fabrycznie trwałymi powłokami antykorozyjnymi.

Okucia niezabezpieczone należy, przed ich zamocowaniem, pokryć minią ołowianą lub farbą ftalową, chromianową przeciwrdezwną.

2.2.4. Drzwi zewnętrzne do pomieszczeń sanitariatów ogólnodostępnych i sanitariatu dla niepełnosprawnych oraz drzwi wejściowe do budynku wyposażać w samozamykacze.

2.2.5. Drzwi wyposażone w szyld pionowy z wkładką do klucza patentowego i klamkę w kolorze białego metalu z powierzchnią satynowaną. Drzwi sanitariatów zamiast wkładki patentowej wyposażać w zamknięcie typu otwarte – zamknięte. W podobne klamki (biały metal, satynowane) wyposażać należy okna. np. Klamki polskiej firmy AXA.

2.9. Stolarka okienna i drzwiowa z PCV wg instrukcji producenta.

Np. czterokomorowy system profili S 8000 IQ firmy GEALAN, system z uszczelnieniem oporowym, o głębokości profilu 74 mm, cztery komory oraz głębokość profilu wynosząca 74 mm, stanowią dobrą izolację akustyczną i cieplną.

Obszerna komora główna służy umieszczeniu dużych, stalowych usztywnień. Dla ramy, skrzydła i słupka może być użyte jednakowe usztywnienie.

2.12. Parapety wewnętrzne. Parapety wewnętrzne o grubości min. 4 cm wykonać na wymiar z wyobleniami na narożnikach.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

Każda partia wyrobów przewidziana do wysyłki powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane normą lub projektem indywidualnym. Okucia nie zamontowane do wyrobu przechowywać i transportować w odrębnych opakowaniach.

Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie.

Zabezpieczone przed uszkodzeniem elementy przewozić w miarę możliwości przy użyciu palet lub jednostek kontenerowych. Elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniami, przesunięciami lub utratą stateczności.

Sposób składowania wg punktu 2.8.

5.1. Przygotowanie ościeży.

5.1.1. Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża, do którego ma przylegać ościeżnica.

W przypadku występujących wad w wykonaniu ościeża lub zabrudzenia powierzchni ościeża, ościeża należy naprawić i oczyścić.

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

Wymiary zewnętrzne (cm) Rozmieszczenie punktów zamocowań

Liczba punktów zamocowań w nadprożu i progu na stojaka

wysokość szerokość

do 150 4 nie mocuje się po 2

do 150

150±200 6 po 2 po 2

powyżej 200 8 po 3 po 2

Powyżej 150 do 150 6 nie mocuje się po 3

150±200 8 po 1 po 3

powyżej 200 100 po 2 po 3

5.1.3. Skrzydła okienne i drzwiowe, ościeżnice powinny mieć usunięte wszystkie drobne wady powierzchniowe, np

pęknięcia, wyrwy. Wymienione ubytki należy wypełnia kitem syntetycznym (fталowym).

5.2. Osadzanie i uszczelnianie stolarki.

5.2.1. Osadzanie stolarki okiennej.

* W sprawdzone i przygotowane oście e należy wstawia stolarkę na podkładkach lub listwach. Elementy kotwiące osadzić w ościeżach.

* Uszczelnienie ościeży należy wykonać kitem trwale plastycznym, a szczelinę przykryć listwą.

* Ustawienie okna należy sprawdzić w pionie i w poziomie.

Dopuszczalne odchylenie od pionu powinno być mniejsze od 1 mm na 1 m wysokości okna, nie więcej niż 3 mm.

Różnice wymiarów po przekątnych nie powinny być większe od :

- 2 mm przy długości przekątnej do 1 m,

- 3 mm przy długości przekątnej do 2 m,

- 4 mm przy długości przekątnej powyżej 2 m.

* Zamocowane okno należy uszczelnia pod względem termicznym przez wypełnienie szczeliny między ościeżem a ościeżnicą materiałem izolacyjnym dopuszczonym do stosowania do tego celu świadectwem ITB.

Zabrania się używać do tego celu materiałów wydzielających związki chemiczne szkodliwe dla zdrowi a ludzi.

* Osadzone okno po zmontowaniu należy dokładnie zamknąć.

* Osadzenie parapetów wykonywać po całkowitym osadzeniu i uszczelnieniu okien.

5.2.3. Osadzanie stolarki drzwiowej

* Dokładność wykonania ościeży powinna odpowiadać wymogom dla robót murowych wg SST B.04.

* Ościeżnice mocować za pomocą kotew lub haków osadzonych w ościeżu. Ościeżnice należy zabezpieczyć przed korozją biologiczną od strony muru.

* Szczeliny między ościeżnicą a murem wypełnia materiałem izolacyjnym dopuszczonym do tego cel u świadectwem ITB.

* Przed trwałym zamocowaniem należy sprawdzić ustawienie ościeżnic w pionie i poziomie

* Po zmontowaniu dokładnie zamknąć i sprawdzić luzy. Dopuszczalne wymiary luzów w stykach elementów stolarskich.

Miejsca luzów

Wartość luzów i odchyłek okien drzwi

Luzy między skrzydłami 2 2

Między skrzydłami a oście nic1 -1 -1

6.1. Zasady kontroli jakości powinny być zgodne z wymogami PN-88/B-10085 dla stolarki okiennej i drzwiowej, PN- 72/B-

10180 dla robót szklarskich.

6.2. Ocena jakości powinna obejmować:

- sprawdzenie zgodności wymiarów,

- sprawdzenie zgodności elementów odtwarzanych z elementami dostarczonymi do odwzorowania,

- sprawdzenie jakości materiałów z których została wykonana stolarka,

- sprawdzenie prawidłowości wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych,

- sprawdzenie działania skrzydeł i elementów ruchomych, okuć oraz ich funkcjonowania,

- sprawdzenie prawidłowości zmontowania i uszczelnienia.

Roboty podlegają odbiorowi.

Jednostkami obmiaru są:

jednostki zgodne z kosztorysem ofertowym dla danej pozycji robót .

Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

Wszystkie roboty wymienione w B.08.00. podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

Odbiór obejmuje wszystkie materiały podane w punkcie 2, oraz czynności wyszczególnione w punkcie 5.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 9.

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

Ceny jednostkowe (obejmujące zakres robót określonych w projekcie, specyfikacji technicznej oraz przedmiarze robót)

należy przyjmować dla poszczególnych robót zgodnie z kosztorysem ofertowym.

PN-B-10085:2001 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania a.

PN-72/B-10180 Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.

PN- 78/B-13050 Szkło płaskie walcowane.

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

PN-B-30150:97 Kit budowlany trwale plastyczny.

PN-C-81901:2002 Farby olejne do gruntowania ogólnego stosowania.

PN-C-81901:2002 Farby olejne i ftalowe nawierzchniowe ogólnego stosowania.

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania oraz odbioru robót wykładzinowych i okładzinowych z płytek ceramicznych.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie okładzin i wykładzin z płytek ceramicznych w obiekcie przetargowym.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie:

- pokrycie podłóg płytkami (wykładziny, posadzki), które stanowią wierzchni element warstw podłogowych,
- pokrycie ścian płytkami (okładziny), które stanowią warstwę ochronną i kształtującą formę architektoniczną okładanych elementów.

Specyfikacja obejmuje wykonanie wykładzin i okładzin przy użyciu kompozycji klejowych z mieszanek przygotowanych fabrycznie.

Zakres opracowania obejmuje określenie wymagań odnośnie własności materiałów, wymagań i sposobów oceny podłoża, wykonanie wykładzin i okładzin wewnętrznych i zewnętrznych, oraz ich odbiory.

Specyfikacja nie obejmuje wykładzin i okładzin chemoodpornych oraz wykonywanych według metod patentowych lub innych zaprojektowanych indywidualnie dla konkretnego obiektu.

1.4. Okreolenia podstawowe

Okreolenia podstawowe w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami oraz określeniami podanymi w ST

„Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

1.6. Dokumentacja robót wykładzinowych i okładzinowych

Dokumentacje robót wykładzinowych i okładzinowych stanowią:

- projekt budowlany, opracowany zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 3.07.2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003 r. nr 120, poz. 1133),
- specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót (obligatoryjna w przypadku zamówień publicznych), zgodna z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2.09.2004 r. (Dz. U. z 2004 r. nr 202, poz. 2072),
- dziennik budowy, prowadzony zgodnie z zarządzeniem MGPIB z 15.12.1994 r. w sprawie dziennika budowy oraz tablicy informacyjnej (MP z 1995 r. nr 2, poz. 29),
- aprobaty techniczne, certyfikaty lub deklaracje zgodności świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą Prawo Budowlane z 7.07.1994 r. (Dz. U. z 2000 r. nr 106, poz. 1126 z późniejszymi zmianami),
- protokoły odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających, z załączonymi protokołami z badań kontrolnych,
- dokumentacja powykonawcza.

Przez dokumentację powykonawczą robót wykładzinowych i okładzinowych rozumiemy (zgodnie z art. 1, p. 14 ustawy

Prawo budowlane) wymienioną w jej dokumentacji robót z naniesionymi zmianami w stosunku do projektu budowlanego i specyfikacji technicznej, dokonanymi podczas wykonywania robót.

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

Ponadto materiały stosowane do wykonywania robót wykładzinowych i okładzinowych z płytek ceramicznych powinny mieć:

- Aprobata Techniczna lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN,
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich,
- na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania robót wykładzinowych i okładzinowych.

2.2. Rodzaje materiałów

2.2.1. Wszelkie materiały do wykonania wykładzin i okładzin powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobatach technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

2.2.2. Płyty i płytki ceramiczne

Płytki powinny odpowiadać następującym normom:

- PN-EN 176:1996 - Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej $E \leq 3\%$.

Grupa B I.

- PN-EN 177:1997 - Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $3\% < E \leq 6\%$. Grupa B IIa.

- PN-EN 178:1998 - Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $6\% < E \leq 10\%$.

Grupa B IIb.

- PN-EN 159:1996 - Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $E > 10\%$. Grupa B III.

Rodzaj płytek i ich parametry techniczne określa dokumentacja projektowa, szczególnie dotyczy to płytek dla których muszą być określone takie parametry jak np. stopień ścieralności, mrozoodporność i twardość.

2.2.3. Kompozycje klejące i zaprawy do spoinowania

Kompozycje klejące do mocowania płytek ceramicznych muszą spełniać wymagania PN-EN 12004:2002 lub odpowiednich aprobat technicznych.

Zaprawy do spoinowania muszą spełniać wymagania odpowiednich aprobat technicznych lub norm.

2.2.4. Materiały pomocnicze

Materiały pomocnicze do wykonywania wykładzin i okładzin to:

- listwy dylatacyjne i wykończeniowe,
- środki ochrony płytek i spoin,
- środki do usuwania zanieczyszczeń,
- środki do konserwacji wykładzin i okładzin.

Wszystkie ww. materiały muszą mieć własności techniczne określone przez producenta lub odpowiednie aprobaty techniczne.

2.2.5. Woda

Do przygotowania kompozycji klejących zapraw klejowych i mas do spoinowania stosować należy wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.” Bez badań laboratoryjnych może być stosowana wodociągowa woda pitna.

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

3.2. Sprzęt i narzędzia do wykonywania wykładzin i okładzin

Do wykonywania robót wykładzinowych i okładzinowych należy stosować:

- szczotki włosiane lub druciane do czyszczenia podłoża,
- szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych,
- narzędzia lub urządzenia mechaniczne do ciecienia płytek,
- pace ząbkowane stalowe lub z tworzyw sztucznych o wysokości ząbków 6-12 mm do rozprowadzania kompozycji klejących,
- łąty do sprawdzania równości powierzchni,
- poziomnice,
- mieszadła koszykowe napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania kompozycji klejących,
- pace gumowe lub z tworzyw sztucznych do spoinowania,

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano ST „Wymagania ogólne”.

4.2. Transport i składowanie materiałów

Transport materiałów do wykonania wykładzin i okładzin nie wymaga specjalnych środków i urządzeń. Zaleca się używać do transportu samochodów pokrytych plandekami lub zamkniętych. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający ich uszkodzenie. W przypadku dużych ilości materiałów zalecane jest przewożenie ich na paletach i użycie do załadunku i rozładunku ładunku urządzeń mechanicznych.

Składowanie materiałów podłogowych na budowie w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczonych przed opadami i minusowymi temperaturami.

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

5.2. Warunki przystąpienia do robót

1) Przed przystąpieniem do wykonywania wykładzin powinny być zakończone:

- wszystkie roboty stanu surowego łącznie z wykonaniem podłóży, warstw konstrukcyjnych i izolacji podłóg,
- roboty instalacji sanitarnych, centralnego ogrzewania, elektrycznych i innych np. technologicznych (szczególnie dotyczy to instalacji podpodłogowych),
- wszystkie bruzdy, kanały i przebicia naprawiane i wykończone tynkiem lub masami naprawczymi.

2) Przystąpienie do robót wykładzinowych powinno nastąpić po okresie osiadania i skurczu elementów konstrukcji budynku tj. po upływie 4 miesięcy po zakończeniu budowy stanu surowego.

3) Roboty wykładzinowe i okładzinowe należy wykonywać w temperaturach nie niższych niż $+5^{\circ}\text{C}$ i temperatura ta powinna utrzymywać się w ciągu całej doby.

4) Wykonane wykładziny i okładziny należy w ciągu pierwszych dwóch dni chronić przed nasłonecznieniem i przewiewem.

5.3. Wykonanie wykładziny

5.3.1. Podłoża pod wykładziny

Podłoża pod wykładziny może stanowić beton lub zaprawa cementowa.

Podkłady betonowe powinny być wykonane z betonu co najmniej klasy B-20 i grubości minimum 50 mm.

Podkłady z zaprawy cementowej powinny mieć wytrzymałość na ściskanie minimum 12 MPa, a na zginani e minimum 3 MPa.

Minimalna grubości podkładów z zaprawy cementowej powinny wynosić:

- podkłady związane z podłożem - 25 mm
- podkłady na izolacji przeciwwilgociowej - 35 mm
- podkłady „pływające” (na warstwie izolacji cieplnej lub akustycznej) - 40 mm

Powierzchnia podkładu powinna być zatarta na ostro, bez raków, pęknięć i ubytków, czysta, pozbawiona resztek starych wykładzin i odpyłona. Niedopuszczalne są zabrudzenia bitumami, farbami i środkami antyadhezyjnymi.

Dozwolone odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny poziomej nie może przekraczać 5 mm na całej długościłaty kontrolnej o długości 2 m.

W podkładzie należy wykonać, zgodnie z projektem, spadki i szczeliny dylatacji konstrukcyjnej i przeciwskurczowej.

Na zewnątrz budynku powierzchni dylatowanych pól nie powinna przekraczać 10 m², a maksymalna długość boku nie większa niż 3,5 m.

Wewnątrz budynku pola dylatacyjne powinny mieć wymiary nie większe niż 5x 6 m. Dylatacje powinny być wykonane w miejscach dylatacji budynku, wokół fundamentów pod maszyny, słupów konstrukcyjnych oraz w styku różnych rodzajów wykładzin. Szczegółowe informacje o układzie warstw podłogowych, wielkości i kierunkach spadków, miejsc wykonania dylatacji, osadzenia wpustów i innych elementów powinny być podane w dokumentacji projektowej.

Szczeliny dylatacyjne powinny być wypełnione materiałem wskazanym w projekcie.

Dla poprawienia jakości i zmniejszenia ryzyka powstania pęknięć skurczowych zaleca się zbrojenie podkładów betonowych stalowym zbrojeniem rozproszonym lub wzmocnienie podkładów cementowych włóknem polipropylenowym.

Nad studniami rewizyjnymi w pomieszczeniach sanitarnych i korytarzu w miejsce podkładu należy wykonać kwadratową, prefabrykowaną, żelbetową płytę w kątownikach stalowych o wymiarach 60,5 x 60,5 cm i wykończyć płytkami podłogowymi jak na pozostałej powierzchni pomieszczenia (na obwodzie płyty na styku z płytkami posadzkowymi zastosować fugę elastyczną). W przedsionku gdzie występuje pochylnia - płytę wykonać w spadku tak jak w projekcie – 10 %.

Wykonanie wykładzin

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót wykładzinowych należy przygotować wszystkie niezbędne materiały, narzędzia i sprzęt, posegregować płytki według wymiarów, gatunku i odcieni oraz rozplanować sposób układania płytek.

Położenie płytek należy rozplanować uwzględniając ich wielkość i szerokość spoin. Na jednej płaszczyźnie płytki powinny być rozmieszczone symetrycznie a skrajne powinny mieć jednakową szerokość większą niż połowa płytki.

Szczególnie starannego rozplanowania wymaga wykładzina zawierająca określone w dokumentacji wzory lub składająca się z różnego rodzaju i wielkości płytek.

Wybór kompozycji klejących zależy od rodzaju płytek i podłoża oraz wymagań stawianych wykładzinie.

Kompozycja (zaprawa) klejąca musi być przygotowana zgodnie z instrukcją producenta.

Układanie płytek rozpoczyna się od najbardziej eksponowanego narożnika w pomieszczeniu lub od wyznaczonej linii.

Kompozycje klejącą nakłada się na podłoże gładką krawędzią pacy a następnie „przeczesuje” się zębatą krawędzią ustawioną pod kątem około 30-50°. Kompozycja klejąca powinna być nałożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię podłoża. Wielkość zębów pacy zależy od wielkości płytek. Prawidłowo dobrane wielkość zębów i konsystencja kompozycji klejącej sprawiają, że kompozycja nie wypływa z pod płytek i pokrywa minimum 65% powierzchni płytki.

Zaleca się stosować następujące wielkości zębów pacy w zależności od wielkości płytek:

- 50 x 50 mm 3 mm
- 100 x 100 mm 4 mm
- 150 x 150 mm 6 mm
- 200 x 200 mm 6 mm
- 250 x 250 mm 8 mm
- 300 x 300 mm 10 mm
- 400 x 400 mm 12 mm.

Powierzchnia z nałożoną warstwą kompozycji klejącej powinna wynosić około 1 m² lub pozwolić na wykonanie wykładziny w ciągu około 10-15 minut.

Grubość warstwy kompozycji klejącej zależy od rodzaju i równości podłoża oraz rodzaju i wielkości płytek i wynosi średnio około 6-8 mm.

Po nałożeniu kompozycji klejącej układa się płytki od wyznaczonej linii lub wybranego narożnika. Nakładając pierwszą płytkę należy ją lekko przesunąć po podłożu (około 1 cm), ustawić w żądanej pozycji i docisnąć dla uzyskania przyczepności kleju do płytki. Następne płytki należy dołożyć do sąsiednich, docisnąć i mikroruchami odsunąć na szerokość spoiny. Dzięki dużej przyczepności kompozycji klejowej po dociśnięciu płytki uzyskuje się efekt „przyssania”. Większe płytki zaleca się dobijać młotkiem gumowym. W przypadku płytek układanych na zewnątrz warstwa kompozycji klejącej powinna pod całą powierzchnią płytki.

Można to osiągnąć nakładając dodatkowo cienką warstwę kleju na spodnią powierzchnię przyklejanych płytek.

Dla uzyskania jednakowej wielkości spoin stosuje się wkładki (krzyżki) dystansowe.

Zaleca się następujące szerokości spoin przy płytkach o długości boku:

- do 100 mm - około 2 mm
- od 100 do 200 mm - około 3 mm
- od 200 do 600 mm - około 4 mm
- powyżej 600 mm - około 5-20 mm.

Przed całkowitym stwardnieniem kleju ze spoin pomiędzy płytkami należy usunąć jego nadmiar, można też usunąć wkładki dystansowe.

W trakcie układania płytek należy także mocować listwy dylatacyjne i wykończeniowe.

Po ułożeniu płytek na podłożu wykonuje się cokoły. Szczegóły cokołu powinna określać dokumentacja projektowa.

Dla cokołów wykonywanych z płytek identycznych jak dla wykładziny podłogi stosuje się takie same kleje i zaprawy do spoinowania.

Do spoinowania płytek można przystąpić nie wcześniej niż po 24 godzinach od ułożenia płytek.

Dokładny czas powinien być określony przez producenta w instrukcji stosowania zaprawy klejowej.

W przypadku gdy krawędzie płytek są nasiąkliwe przed spoinowaniem należy zwilżyć je wodą mokrym pędzlem.

Spoinowanie wykonuje się rozprowadzając zaprawę do spoinowania (zaprawę fugową) po powierzchni wykładziny pacą gumową. Zaprawę należy dokładnie wcisnąć w przestrzenie między płytkami ruchami prostopadłe i ukośne do krawędzi płytek. Nadmiar zaprawy zbiera się z powierzchni płytek wilgotną gąbką. Świeżą zaprawę można dodatkowo wygładzić zaokrąglonym narzędziem i uzyskać wklęsły kształt spoiny. Płaskie spoiny uzyskuje się poprzez przetarcie zaprawy pacą z naklejoną gładką gąbką. Jeżeli w

pomieszczeniach występuje wysoka temperatura i niska wilgotność powietrza należy zapobiec zbyt szybkiemu wysychaniu spoin poprzez lekkie zwilżanie ich wilgotności.

Przed przystąpieniem do spoinowania zaleca się sprawdzić czy pigment spoiny nie brudzi trwale powierzchni płytek.

Szczególnie dotyczy to płytek nieszkliwionych i innych o powierzchni porowatej.

Dla podniesienia jakości wykładziny i zwiększenia odporności na czynniki zewnętrzne po stwardnieniu spoiny mogą być powleczone specjalnymi preparatami impregnującymi. Impregnowane mogą być także płytki.

5.4. Wykonanie okładzin

5.4.1. Podłoża pod okładzinę

Podłożem pod okładziny ceramiczne mocowane na kompozycjach klejowych mogą być:

- ściany betonowe
- otynkowane mury z elementów drobnowymiarowych
- płyty gipsowo kartonowe.

Przed przystąpieniem do robót okładzinowych należy sprawdzić prawidłowość przygotowania podłoża.

Podłoża betonowe powinny być czyste, odpylone, pozbawione resztek środków antyadhezyjnych i starych powłok, bez raków, pęknięć i ubytków.

Połączenia i spoiny między elementami prefabrykowanymi powinny być płaskie i równe. W przypadku wystąpienia nierówności należy je zeszlifować, a ubytki i uskoki wyrównać zaprawą cementową lub specjalnymi masami naprawczymi.

W przypadku ścian z elementów drobnowymiarowych tynk powinien być dwuwarstwowy (obrutka i narzut) zatarty na ostro, wykonany z zaprawy cementowej lub cementowo-wapiennej marki M4-M7. W przypadku okładzin wewnętrznych ściana z elementów drobnowymiarowych może być otynkowana tynkiem gipsowym zatartym na ostro marki M4-M7.

W przypadku podłóg nasiąkliwych zaleca się zagruntowanie preparatem gruntującym (zgodnie z instrukcją producenta).

W zakresie wykonania powierzchni i Krawędzi podłoże powinno spełniać następujące wymagania:

- powierzchnia czysta, niepyłająca, bez ubytków i tłustych plam, oczyszczona ze starych powłok malarskich,
- odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny oraz odchylenie Krawędzi od linii prostej, mierzone łąką kontrolną o długości 2 m, nie może przekraczać 1 mm przy liczbie odchylek nie większej niż 1m na długości łąki,
- odchylenie powierzchni od kierunku pionowego nie może być większej niż 4 mm na wysokości kondygnacji,
- odchylenie powierzchni od kierunku poziomego nie może być większej niż 2 mm na m.

Nie dopuszcza się wykonywania okładzin ceramicznych mocowanych na kompozycjach klejących na podłożach pokrytych starymi powłokami malarskimi, tynkiem z zaprawy cementowej, cementowo-wapiennej, wapiennej i gipsowej marki niższej niż M4.

5.4.2. Wykonanie okładzin

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót okładzinowych należy przygotować wszystkie niezbędne materiały, narzędzia i sprzęt, posegregować płytki według, wymiarów, gatunku i odcieni oraz rozplanować sposób układania płytek.

Położenie płytek należy rozplanować uwzględniając ich wielkość i przyjętą szerokość spoin. Na jednej ścianie płytki powinny być rozmieszczone symetrycznie a skrajne powinny mieć jednakową szerokość, większą niż połowa płytki.

Przed układaniem płytek na ścianie należy zamocować prostą, gładką łąkę drewnianą lub aluminiową. Do usytuowania łąki należy ułożyć poziomnicy. łąkę mocuje się na wysokości cokołu lub drugiego rzędu płytek. Następnie przygotowuje się (zgodnie z instrukcją producenta) kompozycje klejącą. Wybór kompozycji zależy od rodzaju płytek i podłoża oraz wymagań stawianych okładzinie.

Kompozycje klejącą nakłada się na podłoże gładką krawędzią pacy a Następnie „przeczesuje” się powierzchnie zębatą krawędzią ustawioną pod kątem około 50°. Kompozycja klejąca powinna być rozłożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnie podłoża. Wielość zębów pacy zależy od wielkości płytek. Prawidłowo dobrana wielość zębów i konsystencja kompozycji sprawiają, e kompozycja nie wypływa z pod płytek i pokrywa minimum 65% powierzchni płytki.

Zalecane wielkości zębów pacy w zależności od wymiarów płytek podano w pkt. 5.1.2.

Powierzchnia z nałożoną warstwą kompozycji klejącej powinna wynosić około 1 m² lub pozwolić na wykonanie okładziny w ciągu około 10-15 minut.

Grubość warstwy kompozycji klejącej w zależności od rodzaju i równości podłoża oraz rodzaju i wielkości płytek wynosi około 4-6 mm.

Układanie płytek rozpoczyna się od dołu w dowolnym narożniku, jeżeli wynika z rozplanowania, powinna znaleźć się tam cała płytka. Jeżeli pierwsza płytka ma być docinana, układanie należy zacząć od przyklejenia drugiej całej płytki w odpowiednim dla niej miejscu.

Układanie płytek polega na ułożeniu płytki na ścianie, Dociśnięciu u i „mikroruchami” ustawieniu na właściwym miejscu przy zachowaniu wymaganej wielkości spoiny. Dzięki dużej przyczepności zaprawy klejowej po dociśnięciu płytki uzyskuje się efekt „przyssania”. Płytki o dużych wymiarach zaleca się dobijać młotkiem gumowym.

Pierwszy rząd płytek, tzw. cokołowy, układa się zazwyczaj po ułożeniu wykładziny podłogowej. Płytki tego pasa zazwyczaj trzeba przycinać na odpowiednią wysokość.

Dla uzyskania jednakowej wielkości spoin stosuje się wkładki (krzyżyki) dystansowe.

Zalecane szerokości spoin w zależności od wymiarów płytek podano w pkt. 5.1.2.

Przed całkowitym stwardnieniem kleju ze spoin należy usunąć jego nadmiar, można też usunąć wkładki dystansowe.

W trakcie układania płytek należy także mocować listwy wykończeniowe oraz inne elementy jak np. drzwiczki rewizyjne szachtów instalacyjnych.

Drobne płytki (tzw. mozaikowe) są powierzchnią licową naklejane na papier przez co możliwe jest klejenie nie pojedynczej płytki lecz większej ilości. W trakcie klejenia płytki te dociska się do ściany deszczułką do uzyskania wymaganej powierzchni lica. W przypadku układania powierzchni krzywych (np. słupów) należy używać odpowiednich szablonów dociskowych. Po związaniu kompozycji klejącej papier usuwa się po uprzednim namoczeniu wodą.

Do spoinowania można przystąpić nie wcześniej niż po 24 godzinach od ułożenia płytek. Dokładny czas powinien być określony przez producenta w instrukcji stosowania zaprawy klejowej.

W przypadku gdy krawędzie płytek są nasiąkliwe przed spoinowaniem należy zwilżyć je wodą mokrym pędzlem.

Spoinowanie wykonuje się rozprowadzając zaprawę do spoinowania a (zaprawę fugową) po powierzchni okładziny pacą gumową. Zaprawę należy dokładnie wcisnąć w przestrzenie między płytkami ruchami prostopadłe i ukośnie do krawędzi płytek. Nadmiar zaprawy zbiera się z powierzchni płytek wilgotną gąbką. świeżą zaprawę można dodatkowo wygładzić

zaokrąglonym narzędziem i uzyskać wklęsły kształt spoiny. Płaskie spoiny otrzymuje się poprzez przetarcie zaprawy pacą z naklejoną gładką gąbką.

Jeżeli w pomieszczeniach występuje wysoka temperatura i niska wilgotność powietrza należy zapobiec zbyt szybkiemu wysychaniu spoin poprzez lekkie zwilżenie ich wilgotną gąbką.

Przed przystąpieniem do spoinowania zaleca się sprawdzić czy pigment spoiny nie brudzi trwale powierzchni płytek.

Szczególnie dotyczy to płytek nieszkliwionych i innych o powierzchni porowatej.

Dla podniesienia jakości okładziny i zwiększenia odporności na czynniki zewnętrzne po stwardnieniu spoiny mogą być powleczone specjalnymi preparatami impregnującymi. Dobór preparatów powinien być uzależniony od rodzaju

pomieszczeń w których znajdują się okładziny i stawianym im wymaganiom.

Impregnowane mogą być także płytki.

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

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Wszystkie materiały - płytki, kompozycje klejące, jak również materiały pomocnicze muszą spełniać wymagania odpowiednich norm lub aprobat technicznych oraz odpowiadać parametrom określonym w dokumentacji projektowej.

Każda partia materiałów dostarczona na budowę musi posiadać certyfikat lub deklaracje zgodności stwierdzająca zgodność własności technicznych z określonymi w normach i aprobatkach.

Badanie podkładu powinno być wykonane bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonywania robót wykładzinowych i okładzinowych. Zakres czynności kontrolnych powinien obejmować:

- sprawdzenie wizualne wyglądu powierzchni podkładu pod względem wymaganej szorstkości, występowania ubytków i porowatości, czystości i zawilgocenia,
 - sprawdzenie równości podkładu, które przeprowadza się przykładając w dowolnych miejscach i kierunkach 2-metrową łąkę,
 - sprawdzenie spadków podkładu pod wykładziny (posadzki) za pomocą 2-metrowej łąki i poziomnicy;
- pomiary równości i spadków należy wykonać z dokładnością do 1mm
- sprawdzenie prawidłowości wykonania w podkładzie szczelin dylatacyjnych i przeciwskurczowych dokonując pomiarów szerokości i prostoliniowości
 - sprawdzenie wytrzymałości podkładu metodami nieniszczącymi.

Przy robotach związanych z wykonywaniem wykładzin i okładzin elementem ulegającym zakryciu są podłoża. Odbiór podłoża musi być dokonany przed rozpoczęciem robót wykładzinowych i okładzinowych.

W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6.2. niniejszego opracowania. Wyniki badań należy porównać z wymaganiami dotyczącymi podłóg i określonymi odpowiednio w pkt. 5.1. dla wykładzin i w pkt. 5.4. dla okładzin.

Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać podłóża za wykonane prawidłowo tj. zgodnie z dokumentacją i ST i zezwoliła do przystąpienia do robót wykładzinowych i okładzinowych.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny podłóża nie powinno być odebrane.

Wykonawca zobowiązany jest do dokonania naprawy podłóża poprzez np. szlifowanie lub szpachlowanie i ponowne zgłoszenie do odbioru. W sytuacji gdy naprawa jest niemożliwa (szczególnie w przypadku zaniżonej wytrzymałości) podłóża musi być skute i wykonane ponownie.

Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu (podłóg) oraz materiałów należy zapisać w dzienniku budowy lub protokóle podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

8.3. Odbiór częściowy

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

Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym.

Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy.

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

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór ostateczny stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonanie robót w odniesieniu do zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową.

Odbiór ostateczny dokonuje komisja powołana przez zamawiającego na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów oraz dokonanej ocenie wizualnej.

Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działalności powinna określać umowa.

Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- projekt budowlany,
- dokumentacje powykonawczą,
- szczegółowe specyfikacje techniczne,
- dziennik budowy z zapisami dotyczącymi toku prowadzonych robót,
- aprobaty techniczne, certyfikaty i deklaracje zgodności dla zastosowanych materiałów i wyrobów,
- protokoły odbioru podłóży,
- protokoły odbiorów częściowych,
- instrukcje producentów dotyczące zastosowanych materiałów,
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz jeżeli takie wystąpią.

W toku odbioru komisja zobowiązana jest zapoznać się przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie wytycznymi podanymi w pkt. 6.4. niniejszej ST porównać je z wymaganiami i wielkościami tolerancji podanymi w pkt. 6.5. oraz dokonać oceny wizualnej.

Roboty wykładzinowe i okładzinowe powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań i pomiarów są pozytywne i dostarczone przez wykonawcę dokument są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny wykładzina lub okładzina nie powinna być przyjęta.

W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe, należy poprawia wykładzinę lub okładzinę i przedstawia ją ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości wykładziny lub okładziny zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku ustaleń umownych,.
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych wykładzin lub okładzin, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

W przypadku nie kompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu.

Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy.

Protokół powinien zawierać:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskaźnikiem możliwości ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania wykładzin i okładzin z zamówieniem.

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

8.5. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny przeprowadza się po upływie okresu gwarancji, którego długość jest określona w umowie. Celem odbioru pogwarancyjnego jest ocena stanu wykładzin i okładzin po użytkowaniu w okresie gwarancji oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych związanych z usuwaniem zgłoszonych wad.

Odbiór pogwarancyjny jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej wykładzin i okładzin z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.4. „Odbiór ostateczny robót”.

Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót.

Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych wykładzinach i okładzinach.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 9.

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

Ceny jednostkowe (obejmujące zakres robót określonych w projekcie, specyfikacji technicznej oraz przedmiarze robót)

należy przyjmować dla poszczególnych robót zgodnie z kosztorysem ofertowym.

PN-ISO 13006:2001 Płytki i płyty ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.

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

PN-EN 159:1996 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $E > 10\%$. Grupa B III.

PN-EN 176:1996 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej $E < 3\%$. Grupa B I.

PN-EN 177:1997 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $3\% < E < 6\%$. Grupa B II a.

PN-EN 178:1998 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $6\% < E < 10\%$. Grupa B II b.

PN-EN 121:1997 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o niskiej nasiąkliwości wodnej $E < 3\%$. Grupa A I.

PN-EN 186-1:1998 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej $3\% < E < 6\%$. Grupa A II a. Cz. 1.

PN-EN 186-2:1998 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej $3\% < E < 6\%$. Grupa A II a. Cz. 2.

PN-EN 187-1:1998 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej $6\% < E < 10\%$. Grupa A II b. Cz. 1.

PN-EN 187-2:1998 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej $6\% < E < 10\%$. Grupa A II b. Cz. 2.

PN-EN 188:1998 Płytki i płyty ceramiczne o nasiąkliwości wodnej $E > 10\%$. Grupa A III.

PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-EN ISO 10545-1:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Pobieranie próbek i warunki odbioru.

PN-EN ISO 10545-2:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie wymiarów i sprawdzanie jakości powierzchni.

PN-EN ISO 10545-3:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie nasiąkliwości wodnej, porowatości otwartej, gęstości

względnej pozornej oraz gęstości całkowitej.

PN-EN ISO 10545-4:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie wytrzymałości na zginanie i siły łamiłcej.

PN-EN ISO 10545-5:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na uderzenia metodą pomiaru współczynnika odbicia.

PN-EN ISO 10545-6:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na głębokie ścieranie płytek nieszkliwionych.

PN-EN ISO 10545-7:2000 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na ścieranie powierzchni płytek szkliwionych..

PN-EN ISO 10545-8:1998 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie cieplnej rozszerzalności liniowej.

PN-EN ISO 10545-9:1998 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na szok termiczny.

PN-EN ISO 10545-10:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie rozszerzalności wodnej.

PN-EN ISO 10545-11:1998 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na pęknięcia włoskowate płytek szkliwionych.

PN-EN ISO 10545-12:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie mrozoodporności.

PN-EN ISO 10545-11:1990 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności chemicznej.

PN-EN ISO 10545-14:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na palenie.

PN-EN ISO 10545-15:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie uwalniania ołowiu i kadmu.

PN-EN ISO 10545-16:2001 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie małych różnic barw.

PN-EN 101:1994 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie twardości powierzchni wg skali Mohsa.
PN-EN 12004:2002 Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne.
PN-EN 12002:2002 Kleje do płytek. Oznaczenie odkształcenia poprzecznego dla klejów cementowych i zapraw do spoinowania.
PN-EN 13888:2003 Zaprawy do spoinowania płytek. Definicje i wymagania techniczne.
PN-EN 12808-1:2000 Kleje i zaprawy do spoinowania płytek. Oznaczenie odporności chemicznej zapraw na bazie żywic reaktywnych.
PN-EN 12808-2:2002(U) Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 2: oznaczenie odporności na ścieranie.
PN-EN 12808-3:2002(U) Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 3: oznaczenie wytrzymałości na zginanie i ściskanie.
PN-EN 12808-4:2002(U) Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 4: oznaczenie skurczu.
PN-EN 12808-5:2002(U) Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 5: oznaczenie nasiąkliwości wodnej.
PN-63/B-10145 Posadzki z płytek kamionkowych (terakotowych), klinkierowych i lastrykowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-EN 13813:2003 Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonywania. Terminologia.
PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.

Inne :

- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych -Wymagania ogólne.
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych” tom 1 część 4, wydanie Arkady - 1990 rok.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych część B zeszyt 5 Okładziny i wykładziny z płytek ceramicznych, wydanie ITB - 2004 rok.
- Instrukcja układania płytek ceramicznych, wydanie Atlas - 2001 rok.
- Atlas Budowlany, miesięcznik wydanie specjalne 1998 rok.
- Układanie i spoinowanie płytek materiałami Ceresit, wydanie Ceresit - 1999 rok.
- Katalog wyrobów Ceresit, wydanie Ceresit - 2001 rok.

Klasa 45.43 45432100-5

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru posadzek.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie posadzek w obiekcie przetargowym.

* * Warstwy wyrównawcze pod posadzki.

Warstwa wyrównawczą grubości 3-5cm, wykonana z zaprawy cementowej marki 8MPa, z oczyszczeniem i zagruntowaniem podłoża mlekiem wapienno-cementowym, ułożeniem zaprawy, z zatarciem powierzchni na gładko oraz wykonaniem i wypełnieniem masą asfaltową szczelin dylatacyjnych.

* * Posadzki właściwe.

* Posadzka z wykładzin rulonowych.

* Listwy przyściennie z PCW; klejone j.w. z oczyszczeniem i przygotowaniem podłoża, rozłożeniem materiału, przycięciem, posmarowaniem klejem podłoża i płytek, zapastowaniem i wyfroterowaniem.

* Posadzka jedno- lub dwubarwna z płytek podłogowych ceramicznych terakotowych z cokolikami luzem ułożonych na zaprawie cementowej marki 8 MPA, z oczyszczeniem i przygotowaniem podłoża, zagruntowaniem mlekiem cementowym, ustawieniem punktów wysokościowych, sortowaniem płytek, moczeniem, przycięciem, dopasowaniem i ułożeniem na zaprawie oraz wypełnieniem spoin zaprawą, oczyszczeniem i umyciem powierzchni.

* Cokoliki z płytek ceramicznych terakotowych luzem o wymiarach 10 x 10 cm lub cokołowych gresowych 8 x 30 cm,

ułożonych na zaprawie klejowej, z podcięciem tynku (dla zlicowania cokolika z otynkowaną powierzchnią tynku),

oczyszczeniem i przygotowaniem podłoża, zagruntowaniem, ustawieniem punktów wysokościowych, sortowaniem płytek, moczeniem, przycięciem, dopasowaniem i ułożeniem na zaprawie oraz wypełnieniem spoin zaprawą, oczyszczeniem i umyciem powierzchni.

1.4. Okreolenia podstawowe.

Okreolenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, z rzeki lub jeziora.

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

Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, a w szczególności:

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

. Cement wg normy PN-EN 191-1:2002 (patrz SST B.02.01.).

** Wykładzina podłogowa wielowarstwowa z PCW Polyflor 2000 p.u.

Mata elastyczna z granulatu gumowego

Masa zalewowa składa się z asfaltów drogowych, włóknistego wypełniacza mineralnego (azbestu lub wełny mineralnej),

mączki mineralnej i dodatków uszlachetniających (kauczuk lub pak tłuszczowy). Temperatura mięknięcia: wg PiK 54- 65°C.

Zastosowanie do wypełniania na szczelin dylatacyjnych o szerokości większej niż 5 mm.

Wyroby terakotowe.

Płytki podłogowe ceramiczne terakotowe i gresy.

a) Właściwości płytek podłogowych terakotowych:

- barwa: wg wzorca producenta,
- nasiąkliwość po wypaleniu nie mniej niż 2,5%,
- wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 25,0 Mpa,
- ścieralność nie więcej niż 1,5 mm,
- mrozoodporność liczba cykli nie mniej niż 20,
- kwasoodporność nie mniej niż 98%,
- ługoodporność nie mniej niż 90%

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe:

- długość i szerokość : $\pm 1,5$ mm,
- grubość : $\pm 0,5$ mm,
- krzywizna : ± 1 , mm.

b) ** Gresy - wymagania dodatkowe :

- twardość wg skali Mohsa 8,
- ścieralność V klasa ścieralności,
- na schodach i przy wejściach wykonane jako antypoślizgowe.

Płytki gresowe i terakotowe muszą być uzupełnione następującymi elementami:

- stopnice schodów,
- listwy przypodłogowe,
- kątowniki,
- narożniki.

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe:

- długość i szerokość : $\pm 1,5$ mm,
- grubość : $\pm 0,5$ mm,
- krzywizna : ± 1 , mm.

c) Materiały pomocnicze:

Do mocowania płytek można stosować zaprawy cementowej marki 5 MPa lub 8 MPa, albo klej.

Do wypełnienia spoin stosować zaprawy wg. PN- 75/B-10121:

- zaprawę z cementu portlandzkiego 35 - białego i mączki wapiennej,
- zaprawę z cementu 25, kredy malarskiej i mączki wapiennej z dodatkiem sproszkowanej kazeiny.

d) Pakowanie:

Płytki pakowane w pudła tekturowe zawierające ok. 1 m² płytek.

Na opakowaniu umieszcza się:

- nazwę i adres Producenta, nazwę wyrobu, liczbę sztuk w opakowaniu, znak kontroli jakości, znaki ostrzegawcze dotyczące wyrobów łatwo tłukących się oraz napis "Wyrób dopuszczony do stosowania w budownictwie Świadectwem ITB nr...".

e) Transport:

Płytki przewozić w opakowaniach krytymi środkami transportu. Podłoże wyłożyć materiałem wyściółkowym grubości ok. 5 cm. Opakowania układać ściśle obok siebie.

Na środkach transportu umieścić nalepki ostrzegawcze dotyczące wyrobów łatwo tłukących.

f) Składowanie:

Płytki składować w pomieszczeniach zamkniętych w oryginalnych opakowaniach.

2.10. Zaprawa samopoziomująca. Wg instrukcji producenta i przepisów normowych.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu.

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed zawilgoceniem, uszkodzeniami lub utratą stateczności.

5.1. Warstwy wyrównawcze pod posadzki.

Warstwa wyrównawcza, wykonana z zaprawy cementowej marki 8 MPa, z oczyszczeniem i zagruntowaniem podłoża mlekiem wapienno-cementowym, ułożeniem zaprawy, z zatarciem powierzchni na gładko oraz wykonaniem i wypełnieniem masą asfaltową szczelin dylatacyjnych.

Wymagania podstawowe.

* Podkład cementowy powinien być wykonany zgodnie z projektem, który określa wymaganą wytrzymałość i grubość podkładu oraz rozstaw szczelin dylatacyjnych.

* Wytrzymałość podkładu cementowego badana wg PN-85/B-04500 nie powinna być mniejsza niż : na ściskanie - 12 MPa, na zginanie - 3 MPa.

* Podłoże, na którym wykonuje się podkład z warstwy wyrównawczej powinno być wolne od kurzu i zanieczyszczeń oraz nasycone wodą.

* Podkład cementowy powinien być oddzielony od pionowych stałych elementów budynku paskiem papy lub taśmą posadzkową.

* W podkładzie powinny być wykonane szczeliny dylatacyjne.

* Temperatura powietrza przy wykonywaniu podkładów cementowych oraz w ciągu co najmniej 3 dni nie powinna być niższa niż 5°C.

* Zaprawę cementową należy przygotowywać mechanicznie. Zaprawa powinna mieć konsystencje gęsta - 5-7 cm zanurzenia stożka pomiarowego.

* Ilość spoiwa w podkładach cementowych powinna być ograniczona do ilości niezbędnej, ilość cementu nie powinna być większą niż 400 kg/m

* Zaprawę cementową należy układać niezwłocznie po przygotowaniu między listwami kierunkowymi o wysokości równej grubości podkładu z zastosowaniem ręcznego lub mechanicznego zagęszczenia z równoczesnym wyrównaniem i zatarciem.

* Podkład powinien mieć powierzchnie równą, stanowiącą płaszczyznę lub pochyloną, zgodnie z ustalonym spadkiem.

Powierzchnia podkładu sprawdzana dwumetrową łatą przykładaną w dowolnym miejscu, nie powinna wykazywać większych prześwitów większych niż 5 mm. Odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny (poziomej lub pochyłej) nie powinny przekraczać 2 mm/m i 5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.

* W ciągu pierwszych 7 dni podkład powinien być utrzymywany w stanie wilgotnym, np. przez pokrycie folią polietylenową lub wilgotnymi trocinami albo przez spryskiwanie powierzchni wodą.

5.2. Wykonanie posadzki PCW.

Do wykonywania posadzek z wykładzin PCW można przystępować po całkowitym ukończeniu robót budowlanych stanu surowego i robót wykończeniowych i instalacyjnych łącznie z przeprowadzeniem prób ciśnieniowych.

Przygotowanie podłoża :

* Podłoże posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinny być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementową.

* Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu, i zagruntowane.

* Temperatura powietrza przy wykonywaniu posadzek nie powinna być niższa niż 15°C i powinna być zapewniona co najmniej na kilka dni przed wykonywaniem robót, w trakcie ich wykonywania oraz w okresie wysychania kleju.

* Wykładziny PCW i kleje należy dostarczyć do pomieszczeń, w których będą układane co najmniej na 24 godziny przed układaniem.

* Wykładzina arkuszowa powinna być na 24 godziny przed przyklejeniem rozwinięta z rulonu, pocięta na arkusze odpowiednie do wymiarów pomieszczenia i luźno ułożona na podkładzie tak, aby arkusze tworzył y zakłady szerokości 2-3 cm.

* Płytki i arkusze z PCW należy przyklejać przy użyciu klejów zalecanych przez producenta określonej wykładziny oraz w obowiązujących instrukcjach technologicznych.

* Płytki i arkusze z PCW należy przyklejać całą powierzchnią do podłoża.

* Nie dopuszcza się występowania na powierzchni posadzki miejsc nieprzyklejonych w postaci fałd, pecherzy, odstających brzegów płytek lub arkuszy PCW.

* Arkusze lub płytki należy ułożyć szczelnie, dopuszczalna szerokość spoin nie powinna być większą niż 0,5 mm między arkuszami, 0,8 mm między płytkami.

* Spoiny między arkuszami lub pasami płytek powinny tworzyć linie prostą, w pasach płytek dopuszcza się mijankowy układ spoin.

Odchylenie spoiny od linii prostej powinno wynosić nie więcej niż 1 mm/m i 5 mm na całej długości spoiny w pomieszczeniu.

* Posadzki z wykładzin PCW należy przy ścianach wykończyć listwami z PCW. Listwy powinny być przyklejone na całej długości do podłoża i dokładnie dopasowane w narożach wklęsłych i wypukłych.

* Listwy krawędziowe – schodowe nie mogą mieć odstających krawędzi nakładanych, stwarzających niebezpieczeństwo zaczepienia elementem buta (skuwka, obcas itp.). Listwa taka powinna być zatopiona w materiale okładziny schodowej i tworzyć z nią całość np. wklejana wkładka kauczukowa.

5.3. Posadzki cementowe.

* Na spoiwie cementowym mogą być wykonane posadzki monolityczne jedno- lub dwuwarstwowe z zaprawy cementowej i lastryko.

* Posadzki należy wykonywać zgodnie z projektem, który powinien określić rodzaj konstrukcji podłogi, grubość warstw, markę zaprawy, wielkość spadków rozmieszczenie szczelin dylatacyjnych.

* Podkład pod posadzki na spoiwie cementowym powinien wykazywać wytrzymałość nie niższą - przy posadzkach z betonu odpornego na ścieranie -16 MPa, przy pozostałych posadzkach-10MPa.

* W posadzkach powinny być wykonane szczeliny dylatacyjne

- oddzielające posadzkę wraz z całą konstrukcją podłogi od pionowych elementów budynku,

- dzielące fragmenty posadzki o wyraźnie różniących się wymiarach,

- przeciwskurczowe w odstępach nie większych niż 6 m, przy czym powierzchnia pola zbliżonego do kwadratu nie powinna przekraczać 16 m² przy posadzkach z zaprawy cementowej, 25 m² przy posadzkach dwuwarstwowych z betonu odpornego na ścieranie i 12 m² przy posadzkach jednowarstwowych.

* Posadzki lastrykowe powinny być podzielone na pola o powierzchni nieprzekraczającej 4 m² za pomocą wkładek z materiału podatnego na ścieranie (np. z płaskownika mosiężnego, paska polichloru winylu) osadzonych w podkładzie.

* Szczeliny dylatacyjne powinny być wypełnione masą asfaltową.

* Mieszkankę lastrykową lub zaprawę cementową, z której wykonano posadzkę należy dokładnie zagęścić, a powierzchnie wyrównać i zatrzeć na gładko.

* Posadzkę lastrykową utrzymywaną w stanie wilgotnym przez co najmniej 5 dni należy wstępnie oszlifować, a do uzyskania widoczności poszczególnych ziaren kruszywa. Oczyszczoną posadzkę należy wyszpachlować zaczynem cementowym z ewentualnym dodatkiem pigmentu i po upływie co najmniej 5 dni powtórnie szlifować.

* Czysta i sucha powierzchnia posadzki powinna być natarta olejem lnianym.

6.1. Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

6.2. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

6.3. Należy przeprowadzić kontrole dotrzymania warunków ogólnych konania robót (ciepłych, wilgotnościowych).

Sprawdzić prawidłowość wykonania podkładu, posadzki, dylatacji.

Jednostkami obmiaru są:

jednostki zgodne z kosztorysem ofertowym dla danej pozycji robót .

Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

Roboty podlegają odbiorowi wg. zasad podanych poniżej.

8.1. Odbiór materiałów i robót powinien obejmować zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta - powinien być on zbadany laboratoryjnie.

8.2. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym.

Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

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

8.4. Odbiór powinien obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,

- sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
 - sprawdzenie grubości posadzki cementowej należy przeprowadzić na podstawie wyników pomiarów dokonanych w czasie wykonywania posadzki.
 - sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych ; badania prostoliniowości należy wykonać za pomocą naciągniętego drutu i pomiaru odchylen z dokładnością 1 mm, a szerokości spoin - za pomocą szczelinomierza lub suwmiarki.
 - sprawdzenie prawidłowości wykonania cokołów lub listew podłogowych; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową.
- Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 9.
 Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w p. 7.
 Ceny jednostkowe (obejmujące zakres robót określonych w projekcie, specyfikacji technicznej oraz przedmiarze robót)

należy przyjmować dla poszczególnych robót zgodnie z kosztorysem ofertowym.

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek.

PN-EN 197-1:2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.

PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.

PN-87/B-01100 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i Okreolenia.

PN-74/B-30175 Kit asfaltowy uszczelniający.

PN-EN 649:2002 Elastyczne pokrycia podłogowe. Homogeniczne i heterogeniczne pokrycia podłogowe z polichloru winylu).

- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych -Wymagania ogólne.
 - „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych” tom 1 część 4, wydanie Arkady - 1990 rok.
- Klasa 45.44 45442100-5

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich.

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót malarskich obiektu wg poniższego.

D.03. Powłoki malarskie.

Malowanie ścian i sufitów wewnętrznych

Malowanie ścian zewnętrznych

Malowanie elementów metalowych

1.4. Okreolenia podstawowe.

Okreolenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2.1. Woda (PN-EN 1008:2004).

Do przygotowania farb stosować można każdą wodę zdatną do picia. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.2. Rozcieńczalniki.

W zależności od rodzaju farby należy stosować:

- wodę - do farb emulsyjnych,
- terpentynę i benzynę - do farb i emalii olejnych,
- inne rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie dla poszczególnych rodzajów farb powinny odpowiadać normom państwowym lub mieć cechy techniczne zgodne z zaświadczeniem o jakości wydanym przez producenta oraz z zakresem ich stosowania.

2.3. Farby budowlane gotowe.

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

Wymagania dla farb:

- lepkość umowna: min. 60,
- gęstość: max. 1,6 g/cm³

- zawartość substancji lotnych w% masy max. 45%
- roztarcie pigmentów: max. 90 m
- czas schnięcia powłoki w temp. 20°C i wilgotności względnej powietrza 65% do osiągnięcia 5 stopnia wyschnięcia - max. 2 godz.

Wymagania dla powłok:

- wygląd zewnętrzny - gładka, matowa, bez pomarszczeń i zacieków,
- grubość -100-120 m
- przyczepność do podłoża - 1 stopień,
- elastyczność - zgięta powłoka na sworzniu o średnicy 3 mm nie wykazuje pęknięcia lub odstawania od podłoża,
- twardość względna - min. 0,1,
- odporność na uderzenia - masa 0,5 kg spadająca z wysokości 1,0 m nie powinna powodować uszkodzenia powłoki,
- odporność na działanie wody - po 120 godz. zanurzenia w wodzie nie może występować specherzenie powłoki.

Farby powinny być pakowane zgodnie z PN-O-79601-2:1996 w bębny lekkie lub wiaderka sto kowe wg PN-EN-ISO 90- 2:2002 i przechowywane w temperaturze min. +5°C.

Farby emulsyjne wytwarzane fabrycznie

Na tynkach można stosować farby emulsyjne na spoiwach z poliocetanu winylu, lateksu butadieno-styrenowego i innych zgodnie z zasadami podanymi w normach i świadectwach ich dopuszczenia przez ITB.

Farby olejne i ftalowe

Farba olejna do gruntowania ogólnego stosowania wg PN-C-81901:2002

wydajność - 6-8 m²/dm³

czas schnięcia - 12 h

Farby olejne i ftalowe nawierzchniowe ogólnego stosowania wg PN-C-81901/2002

wydajność - 6-10 m²/dm³

Farba silikatowa - do wnętrza i na zewnątrz. Farba silikatowa do wnętrza i na zewnątrz produkowana jest w kolorze białym, w kolorach wzornika producenta oraz w kolorach na zamówienie. Konfekcjonowana w opakowaniach 5 i 10 litrowych.

5.3. Środki gruntujące.

Przy malowaniu farbami emulsyjnymi :

- powierzchni betonowych lub tynków zwykłych nie zaleca się gruntowania, o ile świadectwo dopuszczenia nowego rodzaju farby emulsyjnej nie podaje inaczej,
- na chłonnych podłożach należy stosować do gruntowania farbę emulsyjną rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3-5 z tego

samego rodzaju farby, z jakiej przewiduje się wykonanie powłoki malarskiej,

Przy malowaniu farbami olejnymi i syntetycznymi powierzchnie należy zagruntować rozcieńczonym pokostem 1:1 (pokost:benzyna lakiernicza).

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

Roboty można wykonać przy użyciu pędzli lub aparatów natryskowych.

Farby pakowane wg punktu 2.5.6 należy transportować zgodnie z PN-85/0-79252 i przepisami obowiązującymi w transporcie kolejowym lub drogowym. Składowanie - Farba silikatowa:

W oryginalnym i nieuszkodzonym opakowaniu, temp. min. +50C okres składowania wynosi 12 miesięcy.

Przy malowaniu powierzchni wewnętrznych temperatura nie powinna być niższa niż + 8°C. W okresie zimowym pomieszczenia należy ogrzewać. W ciągu 2 dni pomieszczenia powinny być ogrzane do temperatury co najmniej +8°C.

Po zakończeniu malowania można dopuścić do stopniowego obniżania temperatury, jednak przez 3 dni nie może spaść poniżej + 1°C.

W czasie malowania niedopuszczalne jest nawietrznie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od przewodów wentylacyjnych i urządzeń ogrzewczych.

Gruntowanie i dwukrotne malowanie ścian i sufitów można wykonać po:

- całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych (z wyjątkiem montażu armatury i urządzeń sanitarnych),
- całkowitym ukończeniu robót elektrycznych,
- całkowitym ułożeniu posadzek,
- usunięciu usterek na stropach i tynkach.

5.1. Przygotowanie podłoża.

5.1.1. Podłoże posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinny być, naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną. Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu, wystających drutów, nacieków zaprawy itp. Odstające tynki należy odbić, a rysy poszerzyć i ponownie wypełnia zaprawą cementowo-wapienną.

5.1.2. Powierzchnie metalowe powinny być oczyszczone, odtłuszczone zgodnie z wymaganiami normy PN-ISO 8501-

1:1996, dla danego typu farby podkładowej.

5.1.3. Przygotowanie podłoża - Farba silikatowa :

Farba silikatowa stosowana na wszystkie podłoża (cegła, gips, beton, płyty gipsowo-kartonowe). Wszystkie powierzchnie, które nie będą malowane zakleić lub zakryć.

Podłoże musi być nośne, suche, czyste, niezakurzone, niezatłuszczone. Należy usunąć odstające kawałki i płyty. Sypiące się powierzchnie oczyścić mechanicznie, zmyć wodą z amoniakiem, a następnie czystą wodą lub oczyścić strumieniem pary wodnej nasyconej.

Podłoża mocno wchłaniające pokryć preparatem do gruntowania i impregnacji podłoża (należy zapoznać się z instrukcją preparatów przed zastosowaniem). Do reperatury nie stosować materiałów zawierających wapno.

5.2. Gruntowanie.

Przy malowaniu farbami emulsyjnymi do gruntowania stosować farbę emulsyjną tego samego rodzaju z jakiej ma być wykonana powłoka lecz rozcieńczoną wodą w stosunku 1: 3-5.

Przy malowaniu farbami olejnymi i syntetycznymi powierzchnie gruntować pokostem.

5.3. Wykonywanie powłok malarskich.

5.3.1. Powłoki wapienne powinny równomiernie pokrywać podłoże, bez prześwitów, plam i odprysków.

5.3.2. Powłoki z farb emulsyjnych powinny być niezmywalne, przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących.

Powłoki powinny dawać aksamitno-matowy wygląd powierzchni. Barwa powłok powinna być jednolita, bez smug i plam.

Powierzchnia powłok bez uszkodzeń, smug, plam i śladów pędzla.

5.3.3. Powłoki z farb i lakierów olejnych i syntetycznych powinny mieć barwę jednolitą zgodną ze wzorcem, bez smug,

zacieków, uszkodzeń, zmarszczeń, pęcherzy, plam i zmiany odcienia. Powłoki powinny mieć jednolity połysk. Przy malowaniu wielowarstwowym należy na poszczególne warstwy stosować farby w różnych odcieniach.

5.3.4. Farba silikatowa :

Prace wykonywać przy temp. powietrza i podłoża min. +50C.

Wszelkie dane i informacje odnoszą się do temp. +200C i wilgotności względnej powietrza 65%.

W innych warunkach czasy wiązania i schnięcia mogą ulec zmianie.

Warstwę świeżej farby należy chronić przed deszczem i nadmiernym wyschnięciem oraz mrozem.

Unikać przeciągów oraz bezpośredniego oddziaływania słońca.

Nie dodawać kredy, wapna ani innych dodatków bez uzgodnienia z producentem.

5.4. Próbne wymalowania.

Przed zamówieniem farb w kolorze proponowanym w dokumentacji i SST należy dokonać wymalowania na próbnym podłożu (zagruntowanej płycie suchego tynku) o wymiarach ok. 2 m².

Ekspozycja próbników powinna być w miejscu wymalowań tzn. Próbnik farb elewacyjnych powinien być zamocowany na elewacji, a farb wewnętrznych we wnętrzu budynku. Ostatecznej akceptacji kolorystyki obiektu dokonuje Inspektor nadzoru w porozumieniu z Przedstawicielem MKZ, Projektantem i Dekoratorem wnętrz.

6.1. Powierzchnia do malowania.

Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania powinna obejmować:

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

Sprawdzenie wyglądu powierzchni pod malowanie należy wykonać przez oględziny zewnętrzne.

Sprawdzenie

wsiąkliwości należy wykonać przez spryskiwanie powierzchni przewidzianej pod malowanie kilku kroplami wody.

Ciemniejsza plama zwilżonej powierzchni powinna nastąpić nie wcześniej niż po 3 s.

6.2. Roboty malarskie.

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

- dla farb emulsyjnych nie wcześniej niż po 7 dniach,

- dla pozostałych nie wcześniej niż po 14 dniach.

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

6.2.3. Badania powinny obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego

- sprawdzenie zgodności barwy ze wzorcem

- dla farb olejnych i syntetycznych: sprawdzenie powłoki na zarysowanie i uderzenia, sprawdzenie elastyczności i twardości oraz przyczepności zgodnie z odpowiednimi normami państwowymi.

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

Jednostkami obmiaru są:

jednostki zgodne z kosztorysem ofertowym dla danej pozycji robót.

Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

Roboty podlegają warunkom odbioru według zasad podanych poniżej.

8.1. Odbiór podłoża.

8.1.1. Zastosowane do przygotowania podłoża materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Podłoże, posiadające drobne uszkodzenia powinno być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną do robót tynkowych lub odpowiednią szpachlówką. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 5.2.1. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże przed gruntowaniem oczyścić.

8.2. Odbiór robót malarskich

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

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

8.2.3. Sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie.

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

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

Wyniki odbiorów materiałów i robót powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 9.

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

Ceny jednostkowe (obejmujące zakres robót określonych w projekcie, specyfikacji technicznej oraz przedmiarze robót) należy przyjmować dla poszczególnych robót zgodnie z kosztorysem ofertowym.

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja i pobieranie próbek.

PN- 70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-62/C-81502 Szpachlówki i kity szpachlowe. Metody badan.

PN-C-81901:2002 Farby olejne i alkaidowe.

PN-C-81608:1998 Emalie chlorokauczukowe.

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

- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych -Wymagania ogólne.

- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych” tom 1 część 4, wydanie Arkady - 1990 rok.

1.1. Przedmiot SST .

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji .

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie izolacji przeciwwodnej, przeciwwilgociowej i termicznej w obiektach objętych przetargiem.

Izolacje termiczne.

1.4. Okreolenia podstawowe.

Okreolenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2.1. Materiały do izolacji przeciwwilgociowych.

- izolacja przeciwwilgociowa pozioma przyziemia z papy izolacyjnej termozgrzewalnej, izolacje przeciwwodne ścian i posadzek w węzłach sanitarnych, natryskach i pomieszczeniach gospodarczych z elastycznych przepon pod płytki ceramiczne,
- folia paraizolacyjna zabezpieczająca płyty z wełny mineralnej w ścianach wielowarstwowych i w stropodachu,
- papa termozgrzewalna w stropodachu
- płyty z styropianu twardego gr. 8,0 cm w poziomie posadzek na gruncie i ścianach fundamentowych

2.2. Materiały do izolacji termicznych.

2.2.1. Styropian – płyty gr. 12 i 3cm

Styropian odmiany G -T samogasnący. Do ocieplenia stropodachów na płyty betonowe o gęstości min. 25 kg/m³.

a) Wymagania.

* płyty styropianowe powinny posiadać barwę granulek styropianowych wstępnie spienionych,

* dopuszcza się występowanie wgniotów i miejscowych uszkodzeń:

- dla płyt o grubości poniżej 30 mm - o głębokości do 4 mm,
- dla płyt o grubości powyżej 30 mm - o głębokości do 5 mm.

Łączna powierzchnia wad nie może przekraczać 50 cm², a powierzchnia największej dopuszczalnej wady 10 cm².

* wymiary:

- długość - 3000, 2000, 1500, 1000, 500 mm - dopuszczalne odchyłki $\pm 0,5\%$
- szerokość - 1200, 1000, 600, 500 mm - dopuszczalne odchyłki $\pm 1,5$ mm
- grubość - 20-500 mm co 10 mm - dopuszczalne odchyłki $\pm 0,5\%$

b) Pakowanie.

Płyty styropianowe układa się w stosy o pojemności 0,5-3,6 m³, przy czym wysokość stosu nie powinna być wyższa niż 1,2 m. Na opakowaniu powinna być naklejona etykieta zawierająca nazwę zakładu, oznaczenie, nr partii, datę produkcji, ilość i pieczętkę pakowacza.

c) Przechowywanie.

Płyty styropianowe należy przechowywać w opakowaniu jak w 2.5.2 z dala od źródeł ognia.

d) Transport.

Płyty styropianowe należy przewozić w opakowaniu z zachowaniem przepisów BHP i ruchu drogowego.

2.2.2. Płyta spilśnioma twarda.

Wymagania wg normy PN-EN 622-1 do 5:2000

2.2.3. Wełna mineralna.

W postaci płyt, filców i mat. Wymagania:

- wilgotność wełny max. 2% suchej masy,
 - płyty powinny mieć na całej powierzchni jednakową twardość oraz ściśliwość,
- Płyty do ocieplania stropodachów pod bezpośrednie krycie papą powinny spełniać następujące wymagania:
- ściśliwość pod obciążeniem 4 kPa nie większa niż 6% początkowej grubości,
 - wytrzymałość na rozrywanie siłą prostopadłą do powierzchni nie mniejsza niż 2 kPa,
 - nasiąkliwość po 24 godz. zanurzenia w wodzie nie większa niż 40% suchej masy.

Wyroby z wełny mineralnej należy mocować do podłoża przez przyklejenie lepikiem asfaltowym na gorąco.

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

Wg punktu 2 niniejszej specyfikacji.

5.1. Izolacje przeciwwodne

Podkład pod izolacje powinien być trwały nieodkształcalny i przenosić wszystkie działające na nie obciążenia. Powierzchnia podkładu pod izolacje przyklejane lub izolacje powłokowe z materiałów bitumicznych powinna być równa, bez wgłębień, wypukłości oraz pęknięć, czysta, odtłuszczona i odpylona. Podkład betonowy lub z zaprawy cementowej pod izolacje z pap asfaltowych lub innych materiałów przyklejanych do podkładu lepikiem asfaltowym powinien być zagruntowany roztworem asfaltowym lub emulsją asfaltową. Powłoki bitumiczne należy nakładać pędzlem. Izolacje z żywic wykonać zgodnie z instrukcją producenta po uzgodnieniu z Inspektorem nadzoru. Izolacje nakładać warstwami tak, aby każda warstwa stanowiła jednolitą ciągłą powłokę przylegającą do powierzchni podkładu.

Nie wolno rozcieńczać materiałów smołowych z rozpuszczalnikami ani mieszać go z innymi materiałami izolacyjnymi.

Grubość warstwy lepiku między podkładem i pierwszą warstwą izolacji oraz pomiędzy poszczególnymi warstwami izolacji powinna wynosić 1,0-1,5 mm. Przy układaniu izolacji podłogi szerokość zakładów papy zarówno podłużnych jak i poprzecznych w każdej warstwie powinna być nie mniejsza niż 10 cm. Zakłady arkuszy kolejnych warstw papy powinny być przesunięte względem siebie.

Izolacja przeciwwilgociowa powinna być szczelna, ciągła i dobrze przylegająca do podłoża lub podkładu. Na powierzchni izolacji nie powinny występować pęcherze, fałdy, dziury, odpryski oraz inne podobne uszkodzenia. Izolacje z materiałów bitumicznych należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż 5°C, natomiast z folii z tworzyw sztucznych w temperaturze nie niższej niż 15°C.

5.2. Izolacje termiczne .

5.2.1. Do wykonywania izolacji stosować materiały w stanie powietrzno-suchym.

5.2.2. Warstwy izolacyjne winny być układane szczególnie starannie. Płyty styropianowe należy układać na styk bez szczelin. Płyty winny być przycięte na miarę bez ubytków i wyszczerbień.

Przy układaniu płyt w kilku warstwach każdą warstwę układać mijankowo. Przesunięcie styków winno wynosić minimum 3 cm.

5.2.3. Wytyczne wykonania ocieplenia ścian zewnętrznych. Wykonywanie ocieplenia elewacji na ścianach tylnej i bocznych.

- przygotowanie elewacji i podłoża,

Podłoże musi być stabilne, o dostatecznej nośności, wolne od kurzu, pyłu, olejów, mchu i wyraźnie łuszczących się powłok malarskich czy te wypraw. Ewentualne zgrubienia skuć, większe zanieczyszczenia zmyć gorącą wodą pod ciśnieniem. Jeżeli podłoże nie jest dostatecznie nośne przyjąć dodatkowo mocowanie mechaniczne – kołkowanie.

Stalowe konstrukcje wzmacniające (kotwiące) na ścianie bocznej muszą być równie ocieplone systemowo wraz z elewacją.

Podłoże musi być suche, w przypadkach wątpliwych dokonać pomiaru wilgotności.

Przy nierównościach podłoża większych niż +/- 1 cm podłoże należy wyrównać zaprawą szpachlowo-renowacyjną lub zaprawą cementowo - wapienną. Zaprawa szpachlowo-renowacyjna : zaprawa szpachlowa do wygładzania podłogi, naprawy, i wypełnienia ubytków, nierówności o gr. do 30 mm. Zaprawa tynkarska cementowo-wapienna kl M4 o

uziarnieniu do 1mm, do ręcznego nanoszenia wewnętrznych i zewnętrznych wypraw tynkarskich.

Połączenie systemu ocieplenia z innymi elementami budowlanymi lub materiałami – takimi jak ramy okienne, okapniki, drzwi, balkony, dachy itd. - musi być wykonane poprzez szczelinę połączeniową wypełnioną taśmą uszczelniającą.

Na poziomie terenu, przed izolacją cieplną, należy wykonać ochronę przed uszkodzeniami mechanicznymi np. Płyty drenarskie.

- przyklejenie płyt styropianowych, dodatkowe kołkowanie.

Masę klejącą należy przygotować zgodnie z instrukcją na opakowaniu. Po nałożeniu masy klejącej, płytę bezzwłocznie przyłożyć do ściany w przewidzianym dla niej miejscu i docisnąć, a do uzyskania równej płaszczyzny z sąsiednimi płytami.

Płyty przyklejać mijankowo, szczelnie dosuwając do poprzednio przeklejonych. Nadmiar wyciśniętej masy klejącej usunąć, aby na obrzeżach nie pozostały żadne jej resztki. Zastosować kołki np. Z główką styropianową lub deklek na zagłębionym w płycie talerzyku kołka. Powinno być ok. 8 kołków na 1 m² wykonanego ocieplenia.

- wyrównanie powierzchni płyt

Powierzchnie styropianu należy wyrównać przez przetarcie papierem ściernym nałozonym na pace tynkarską.

Główki kołków muszą być wbite równo z płaszczyzną płyty. Płyty dokładnie oczyścić z powstałego przy szlifowaniu pyłu.

- wzmocnienie krawędzi i naroży otworów

Do zabezpieczenia naroży wypukłych przy zbiegu ścian budynku, a tak e przy drzwiach wejściowych i drzwiach balkonowych należy zastosować profile narożne. Po obu stronach wzmacnianej krawędzi, na szerokości ok. 5 cm należy nanieść warstwę zaprawę klejącą, a następnie wcisnąć w nią profil narożny, dbając o zachowanie pionu lub poziomu.

Zaprawa klejąca do styropianu Do mocowania materiałów termoizolacyjnych do podłoża oraz wykonywani a warstwy zbrojącej w systemie dociepleń. Do nanoszenia na stabilne, nośne i czyste ściany otynkowane lub nieotynkowane oraz na materiały termoizolacyjne.

- wykonanie warstwy zbrojonej

Masę klejącą należy nanosić na powierzchnie płyt styropianowych, do której następnie należy przykładąć pas siatki zbrojonej i przy użyciu kielni wygładzającej równo zaszpachlować, stosując w niezbędnych przypadkach dodatkową porcję zaprawy klejącej. Cokół wykształcić siatką z włókna szklanego lub listwą cokołową. Na narożnikach otworów należy ułożyć po przekątnej pasy siatki. Naroża, cokoły dodatkowo wzmacniać – co najmniej przez podwójne zbrojenie tkaniną z włókna szklanego.

- nałożenie podkładu tynkarskiego (gruntującego)

Na suchą warstwę zbrojoną należy nanieść za pomocą szczotki lub wałka jedną warstwę podkładu tynkarskiego – w zależności od stosowanego tynku.

Środek przeznaczony do gruntowania podłoży przed nanoszeniem cienkowarstwowych tynków mineralnych oraz akrylowych. Stosowany w systemie dociepleń budynków oraz na wszelkich podłożach budowlanych takich jak betony, tynki mineralne, płyty gipsowo-kartonowe, płyty ze sklejki itp.

- wykonanie tynku zewnętrznego

Po wyschnięciu podkładu tynkarskiego należy przystąpić do nakładania tynku mineralnego, tynku akrylowego, silikatowego lub silikonowego.

Do wykonywania warstwy wierzchniej wyprawy pocienionej tynków zewnętrznych zastosowano mineralny tynk szlachetny zacierany. Faktura: baranek, uziarnienie: 3 mm. Wykończenie – farba silikatowa.

5.2.4. Ocieplenie stropu nad ostatnią kondygnacją wykonać z płyt wełny mineralnej (2 warstwy z przesunięciem – łącznie 15 cm) oraz zabezpieczyć przed wykropleniami przez ułożenie folii na ociepleniu ; od wejścia na strych do ściany szczytowej wykonać przejście techniczne z płyty pilśniowej na legarkach drewnianych o szerokości ok. 70 cm.

5.2.5. Docieplenie ścian pomieszczeń ogrzewanych od strony strychu wykonać z płyt wełny mineralnej półtwardej na stelażu drewnianym z okładziną z płyt suchego tynku. Takie samo ocieplenie wykonać we wnękach pod parapetami przed zamontowaniem grzejników i w nadprożach okien po demontażu kaset żaluzjowych (całość nie może wystawać poza lico ściany).

5.2.6. W czasie przerw w pracy wbudowane materiały należy chronić przed zawilgoceniem (przez nakrycie folią lub papą).

6.1. Materiały izolacyjne.

- Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

- Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.

- Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej.

- Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm.

Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

6.2. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy. Jednostkami obmiaru są:

jednostki zgodne z kosztorysem ofertowym dla danej pozycji robót .

Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8.1. Odbiór robót izolacyjnych powinien się odbyć przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych. Przy odbiorze izolacji należy sprawdzić zachowanie parametrów określonych w punkcie 5.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 9.

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

Ceny jednostkowe (obejmujące zakres robót określonych w projekcie, specyfikacji technicznej oraz przedmiarze robót) należy przyjmować dla poszczególnych robót zgodnie z kosztorysem ofertowym.

PN-B-20130:1999/Az1:2001. Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Płyty styropianowe.

45223210-1

Klasa 45.45

1.1. Przedmiot SST .

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru konstrukcji stalowych.

1.2. Zakres stosowania SST .

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.2 SST.

1.3. Zakres robót wymienionych w SST.

Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i montaż konstrukcji stalowych, występujących w obiekcie przetargowym.

1.4. Określenia podstawowe.

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2.1. Stal.

Do konstrukcji stalowych stosuje się:

2.1.1. Wyroby walcowane gotowe ze stali klasy I w gatunkach St3S, St3SX, St3SY wg PN-EN 10025:2002

- dwuteowniki wg PN-EN 10024:1998 1

- dwuteowniki dostarczane s1 o długościach : do 140mm – 3 do 13m; powyżej 140mm – 3 do 15m z odchyłkami do 50mm dla długości do 6,0m; do 100mm dla długości większej.

Dopuszczalna krzywizna do 1.5mm/m.

- Ceowniki wg PN-EN 10279:2003

ceowniki dostarczane s1 o długościach:

do 80mm – 3 do 12m; 80 do 140mm – 3-13m powyżej 140mm

z odchyłkami do 50mm dla długości do 6,0m;

do 100mm dla długości większej.

Dopuszczalna krzywizna 1.5mm/m.

- kątowniki PN-EN 10056-2:1998 i w PN-EN 10056-1:2000 Kątowniki dostarczane są o długościach: do 45mm 3 do 12m; powyżej 45 – 3 do 15m z odchyłkami do 50mm dla długości do 4,0m; do 100mm dla długości większej. Krzywizna ramiona nie powinna przekraczać 1mm/m.

2.1.2. Właściwości mechaniczne i technologiczne powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 10025:2002.

- Wady powierzchniowe – powierzchnia walcówki i prętów powinna być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań.

- Na powierzchniach czołowych niedopuszczalne są pozostałości jamy usadowej, rozwarstwienia i pęknięcia widoczne gołym okiem

- Wady powierzchniowe takie jak rysy, drobne łuski i zawalcowania, wtrącenia niemetaliczne, wżery, wypukłości, wgniecenia, zgorzeli i chropowatości są dopuszczalne jeżeli: mieszczą się w granicach dopuszczalnych odchyłek; nie przekraczają 0.5mm dla walcówki o grubości od 25mm 0.7mm dla walcówki o grubości większej.

2.1.3. Odbiór stali na budowie powinien być dokonany na podstawie atestu, w który powinien być zaopatrzonej każdy element lub partia materiału. Atest powinien zawierać:

- Znak wytwórcy,

- Profil,

- Gatunek stali,

- Numer wyrobu lub partii,

- Znak obróbki cieplnej.

Cechowanie materiałów wywalcowane na profilach lub na przywieszkach metalowych.

2.1.4. Odbiór konstrukcji na budowie winien być dokonany na podstawie protokołu ostatecznego odbioru konstrukcji w wytwórni wraz z oświadczeniem wytwórni, że usterki w czasie odbiorów międzyoperacyjnych zostały usunięte.

Cechowanie elementów farbą na elemencie .

2.2. Łączniki

Jako łączniki występują: połączenia spawane oraz połączenia na śruby.

2.2.1. Materiały do spawania.

Do spawania konstrukcji ze stali zwykłej stosuje się spawanie elektryczne przy użyciu elektrod otulonych EA-146 wg PN- 91/M-69430.

Zastępczo można stosować elektrody ER-346 lub ER-546.

Elektrody EA-146 są to elektrody grubo otulone przeznaczone do spawania konstrukcji stalowych narażonych na obciążenia statyczne i dynamiczne. Elektrody powinny mieć:

- Zaświadczenie jakości

- Spełniać wymagania norm przedmiotowych

- Opakowanie, przechowywanie i transport winny być zgodne z wymaganiami obowiązujących norm i wymaganiami producenta.

2.2.2. Śruby.

Do konstrukcji stalowych stosuje się:

(1) śruby z łbem sześciokątnym wg PN-EN-ISO 4014:2002 średnio dokładne klasy: dla średnic 8-16mm -4.8-II dla średnic

powyżej 16mm -5.6-II.

Stan powierzchni wg PN-EN 26157-3:1998

Tolerancje wg PN-EN 20898-7:1997

Własności mechaniczne wg PN-EN 20898-7:1997

(2) śruby fundamentowe wg PN-72/M-85061 zgrubne rodzaju W; Z lub P

(3) nakrętki sześciokątne wg PN-EN-ISO 4034:2002

Własności mechaniczne wg PN-82//M-82054/09 częściowo zastosowano PN-EN 20898- 2:1998

(4) podkładki okrągłe zgrubne wg PN-ISO 7091:2003

(5) podkładki klinowe do dwuteowników wg PN-79/M-82009

(6) podkładki klinowe do ceowników wg PN-79/M-82018

Wszystkie łączniki winny być cechowane: śruby i nakrętki walcowane cechy na główkach.

2.2.3. Powłoki malarskie.

Materiały na powłoki malarskie wg specyfikacji „Roboty malarskie”.

2.3. Składowanie materiałów i konstrukcji.

(1) Konstrukcje i materiały dostarczane na budowę powinny być wyładowywane żurawiami. Do wyładunku mniejszych elementów można używać wciągarek lub wciągników. Elementy ciężkie, długie i wiotkie należy przetranszować za pomocą zawiesi i usztywnia dla zabezpieczenia przed odkształceniem. Elementy układać w sposób umożliwiający odczytanie znakowania.

Elementy do scalenia powinny być w miarę możliwości składowane w sąsiedztwie miejsca przeznaczonego do scalania.

Na miejscu składowania należy rejestrować konstrukcje niezwłocznie po ich nadejściu, segregować i układać na wyznaczonym miejscu, oczyszczać i naprawiać powstałe w czasie transportu ewentualne uszkodzenia samej konstrukcji jak i jej powłoki antykorozyjnej.

Konstrukcje należy układać w pozycji poziomej na podkładach drewnianych z bali lub desek na wyrównanej do poziomu ziemi w odległości 2.0 do 3.0m od siebie. Elementy które po wbudowaniu zajmują położenie pionowe składać w tym samym położeniu.

(2) Elektrody składać w magazynie w oryginalnych opakowaniach, zabezpieczone przed wilgocią.

(3) Łączniki (śruby, nakrętki, podkładki) składać w magazynie w skrzynkach lub beczkach.

2.4. Badania na budowie.

2.4.1. Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację Inżyniera.

2.4.2. Każda konstrukcja dostarczona na budowę podlega odbiorowo pod względem:

- Jakości materiałów, spoin, otworów na śruby
- Zgodności z projektem
- Zgodności z atestem wytwórni
- Jakości wykonania z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji
- Jakości powłok antykorozyjnych

Odbiór konstrukcji oraz ewentualne zalecenia co do sposobu naprawy powstałych uszkodzeń w czasie transportu potwierdza Inżynier wpisem do dziennika budowy.

3.1. Sprzęt do transportu i montażu u konstrukcji

Do transportu i montażu konstrukcji należy używać żurawi, wciągarek, dźwigników, podnośników i innych urządzeń.

Wszelkie urządzenia dźwigowe, zawiesia i trawersy podlegające przepisom o dozorcze technicznym powinny być dostarczone wraz z aktualnymi dokumentami uprawniającymi do ich eksploatacji.

3.2. Sprzęt do robót spawalniczych.

Stosowany sprzęt spawalniczy powinien umożliwiać wykonanie złączy zgodnie z technologią spawania i dokumentacją konstrukcyjną.

Spadki napięcia prądu zasilającego nie powinny być większe jak 10%

Eksploatacja sprzętu powinna być zgodna z instrukcją

Stanowisko spawalnicze powinno być odpowiednio urządzone:

- spawarki powinny stać na izolującym podwyższeniu i być zabezpieczone od wpływów atmosferycznych
- sprzęt pomocniczy powinien być przechowywany w zamkniętych pomieszczeniach
- stanowisko robocze powinno być urządzone zgodnie z przepisami BHP i przeciwpożarowymi, zabezpieczone od wpływów atmosferycznych, oświetlone z dostateczną wentylacją

Stanowisko robocze powinno być odebrane przez Inżyniera.

3.3. Sprzęt do połączeń na śruby.

Do scalania elementów należy stosować dowolny sprzęt.

Elementy konstrukcyjne mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności. Sposób składowania a wg pkt. 2.3.

5.1. Ciecie

Brzegi po ciecieniu powinny być czyste, bez naderwań, gradu i zadziórów, żużla, nacieków i rozprysku metalu po ciecieniu.

Miejscowe nierówności zaleca się wyszlifować.

5.2. Prostowanie i gięcie.

Podczas prostowania i gięcia powinny być przestrzegane ograniczenia dotyczące granicznych temperatur oraz promieni prostowania i giecicia. W wyniku tych zabiegów w odkształcanym obszarze nie powinny wystąpić rysy i pęknięcia.

5.3. Składanie zespołów.

5.3.1. Części do składania powinny być czyste oraz zabezpieczone przed korozją co najmniej w miejscach, które po montażu będą niedostępne. Stosowane metody i przyrządy powinny zagwarantować dotrzymanie wymaganej dokładności

Zespołów i wykonania połączeń wg załączonej tabeli:

Rodzaj odchyłki Element konstrukcji Dopuszczalna odchyłka

Nieprostoliniowość Pręty, blachownice, słupy, części

0,001 długości lecz nie więcej jak ram 10mm

Skręcenie pręta Pręty, blachownice, słupy, części

0,002 długości lecz nie więcej jak ram 10mm

Odchyłki płaskości półek, ścianek,

Pręty, blachownice, słupy, części

2mm na dowolnym odcinku 1000m średników ram

Wymiary przekroju Pręty, blachownice, słupy, części

Do 0,01 wymiaru lecz nie więcej niż ram 5mm

Przesunięcie średników Pręty, blachownice, słupy, części

0,006 wysokości ram

Wygniecie średników Pręty, blachownice, słupy, części

0,001 wysokości ram

Długość elementu Pręty, blachownice, słupy, części ram

Wymiar nominalny w mm Dopuszczalna odchyłka wymiaru mm

5.3.2 Połączenia spawane

(1) Brzegi do spawania wraz z przyległymi pasami szerokości 15mm powinny być oczyszczone z rdzy, farby i zanieczyszczeń oraz nie powinny wykazywać rozwarstwień i rzadziżn widocznych gołym okiem. Kąt ukosowania,

położenie i wielkość progu, wymiary rowka oraz dopuszczalne odchyłki przyjmuje się wg właściwych norm spawalniczych.

Szczelinę między elementami o nieukosowanych brzegach stosować nie większą od 1,5mm.

(2) Wykonanie spoin. Rzeczywista grubość spoin może być większa od nominalnej o 20%, a tylko miejscowo dopuszcza się grubość mniejszą: o 5% dla spoin czołowych, o 10% dla pozostałych.

Dopuszcza się miejscowe podtopienia oraz wady lica i grani jeżeli wady te mieszczą się w granicach grubości spoiny.

Niedopuszczalne są pęknięcia, braki przetopu, kratery i nawisy lica.

(3) Wymagania dodatkowe takie jak:

- obróbka spoin
- przetopienie grani
- wymagana technologie spawania może zlecić Inżynier wpisem do dziennika budowy

4) Zalecenia technologiczne.

- Spoiny szczipne powinny być wykonywane tymi samymi elektrodami co spoiny konstrukcyjne
- Wady zewnętrzne spoin można naprawia uzupełniającym spawaniem, natomiast pęknięcia, nadmierną ospowatość, braki przetopu, pęcherze należy usunąć przez szlifowanie spoin i ponowne ich wykonanie.

5.3.3. Połączenie na śruby

- Długość śrub powinna być taka aby można było stosować najmniejszą liczbę podkładek, przy zachowaniu warunku, że gwint nie powinien wchodzić w otwór głębiej jak na dwa zwoje.

- Nakrętka i łeb śruby powinny bezpośrednio lub przez podkładkę dokładnie przylegać do łączonych powierzchni.

- Powierzchnie gwintu oraz powierzchnie oporowe nakrętek i podkładek przed montażem pokryć warstwą smaru.

- Śruba w otworze nie powinna przesuwac się ani drgać przy ostukiwaniu młotkiem kontrolnym

5.4. Montaż konstrukcji.

5.4.1. Montaż należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną i przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej wytrzymałości i stateczności, układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji.

Kolejne elementy mogą być

montowane po wyregulowaniu i zapewnieniu stateczności elementów uprzednio zamontowanych. Połączenia wykonać wg

pkt. 5.3.2 i 5.3.3. Zabezpieczenia antykorozyjne wg pkt. 2.2.3.

5.4.2. Przed przystąpieniem do prac montażowych należy: sprawdzić stan fundamentów, kompletność i stan śrub fundamentowych oraz reperów wytyczających osie i linie odniesienia rzędnych obiektów.

5.4.3. Montaż .

Przed przystąpieniem do montażu należy naprawia uszkodzenia elementów powstałe podczas transportu i składowania.

Dopuszczalne odchyłki ustawienia geometrycznego konstrukcji.

Lp. Rodzaj odchyłki Dopuszczalna odchyłka

1. Odchylenie osi słupa względem osi teoretycznej 5mm
2. Odchylenie osi słupa od pionu 15mm
3. Strzałka wygięcia słupa $h/750$ lecz nie więcej niż 15mm
4. Wygniecie belki lub więzara $l/750$ lecz nie więcej niż 15mm
5. Odchyłka strzałki montażowej 0,2 projektowanej

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem oraz wymogami podanymi w pkt. 5.

Roboty podlegają odbiorowi.

Jednostkami obmiaru są: masa gotowej konstrukcji w tonach.

Wszystkie roboty podlegają zasadom robót zanikających.

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w pkt. 7. Cena obejmuje wszystkie czynności wymienione w SST.

PN-B-06200:2000 – Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru.

PN-EN 10025:2002 – Wyroby walcowane na gorąco z niestopowych stali konstrukcyjnych. Warunki techniczne dostawy.

PN-91/M-69430 – Elektrody stalowe otulone do spawania i napawania. Ogólne badania i wymagania.

PN-75/M-69703 – Spawalnictwo. Wady złączy spawanych. Nazwy i określenia.

45223000-6

Klasa 45.45

1.1. Przedmiot SST .

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru konstrukcji drewnianych.

1.2. Zakres stosowania SST .

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.2 SST.

1.3. Zakres robót wymienionych w SST.

Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i montaż konstrukcji stalowych, występujących w obiekcie przetargowym.

1.4. Określenia podstawowe.

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2.1. Wymagania dotyczące wartości technicznej drewna oraz materiałów drewnopochodnych.

2.1.1. Drewno.

- drewno użyte do konstrukcji i elementów powinno odpowiadać wymaganiom aktualnych norm państwowych,
- konstrukcje lub elementy powinny być wykonywane z tarcicy sosnowej lub świerkowej,

- drobne elementy konstrukcyjne w postaci wkładek, kołków, klocków, płytek itp. powinny być z drewna twardego –dębowego, akacjowego lub innego o podobnych właściwościach,

- w konstrukcjach budowlanych należy stosować drewno następujących klas jakości, charakteryzujących się wytrzymałością na zginanie: K39, K33, K27, K21,

- wilgotność drewna stosowanego na elementy konstrukcyjne powinna wynosić:

a. dla konstrukcji chronionych przed zawilgoceniem – nie więcej niż 20%,

b. dla konstrukcji na otwartym powietrzu – nie więcej niż 23%,

c. dla konstrukcji klejonych – nie więcej niż 15%

- wilgotność drewna liściastego, z którego są wykonywane wkładki, kołki, klocki itp. nie powinna wynosić więcej niż 15%.

2.2. Materiały i łączniki do konstrukcji.

W konstrukcjach drewnianych stosuje się następujące sortymenty i klasy jakości tarcicy iglastej:

- deski o klasach od III do IV,
- bale o klasach od III do V,
- Listwy, łąty, krawędziaki i belki o klasach od II do III (w wyjątkowych, lecz uzasadnionych przypadkach klasy I).

Najpospolitszym sortymentem w konstrukcjach drewnianych są deski iglaste we wszystkich grubościach : 13, 16, 19, 22, 25, 29, 32, 35, 38, 42 i 45mm. Zazwyczaj dostępne w handlu grubości desek wynoszą: 19, 25, 32 i 38mm.

2.2.1. Sklejka.

- sklejka stosowana w konstrukcjach drewnianych powinna być wodoodporna, z drewna liściastego, a w przypadkach technicznie uzasadnionych – z drewna sosnowego,
- grubość sklejki powinna wynosić ca najmniej: 5mm na elementy dachowe i ścienne, 8mm na inne elementy konstrukcyjne.

2.2.2. Płyty pilśniowe.

Do konstrukcji z drewna i materiałów drewnopochodnych mogą być stosowane twarde i bardzo twarde płyty pilśniowe. Sposób mocowania płyt w konstrukcjach powinien być podany w dokumentacji technicznej.

2.2.3. Płyty wiórowe.

Do konstrukcji z drewna oraz materiałów drewnopochodnych mogą być stosowane płyty wiórowe prasowane zwykłe lub wodoodporne odpowiadające normom państwowym.

3.1. Zabezpieczenie przed wilgocią.

3.1.1. Konstrukcje z drewna oraz materiałów drewnopochodnych powinny być chronione przed długotrwałym nawilgoceniem we wszystkich fazach ich wykonywania. Część konstrukcji podlegające zabezpieczeniu przed wilgocią powinny być zaznaczone w dokumentacji technicznej.

3.1.2. Wszystkie części i elementy konstrukcji z drewna oraz materiałów drewnopochodnych stykających się z elementami .2. , 29, 32, i częściami budynków lub konstrukcji wykonanymi z innych materiałów chłonaących wilgoć powinny być zabezpieczone przed bezpośrednim wchłanianiem wilgoci z tych materiałów i elementów – za pomocą izolacji przeciwwilgociowej.

3.1.3. Części i elementy budynków wykonane z drewna oraz materiałów drewnopochodnych powinny być zabezpieczone przed nadmiernym zawilgoceniem (np. w łazienkach, kuchniach, pomieszczeniach technologicznych) przez izolację przeciwwilgociową lub zastosowanie właściwego rozwiązania konstrukcyjnego.

3.1.4. Środki zabezpieczające przed wilgocią oraz sposób wykonania zabezpieczeń przed wilgocią elementów i konstrukcji powinny być dostosowane do rodzaju konstrukcji, użytych do nich materiałów budowlanych oraz warunków środowiskowych, w jakich konstrukcja z drewna oraz materiałów drewnopochodnych będzie eksploatowana.

3.1.5. Środki .5. , 32, 2, i materiały do zabezpieczenia konstrukcji lub jej elementów przed zawilgoceniem powinny odpowiadać normom państwowym lub powinny być dopuszczone do stosowania przez Instytut Techniki Budowlanej.

3.1.6. Środki do zabezpieczenia konstrukcji i elementów z drewna oraz materiałów drewnopochodnych w pomieszczeniach przeznaczonych na stały pobyt ludzi nie mogą powodować zanieczyszczenia powietrza substancjami szkodliwymi dla zdrowia.

Zabezpieczenie przed ogniem.

3.2.2. Sposób zabezpieczenia elementów konstrukcji z drewna oraz materiałów drewnopochodnych przed ogniem powinien być określony w dokumentacji technicznej.

3.2.3. Środki i materiały do zabezpieczeń przed ogniem powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie normami państwowymi lub świadectwami ITB.

3.2. Zabezpieczenie przed korozją chemiczną.

3.2.1. Środki.1., 2, i , 2, materiały do wykonywania zabezpieczeń chemoodpornych konstrukcji z drewna oraz materiałów drewnopochodnych powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie przez upoważnioną instytucję i nie powodować zanieczyszczenia pomieszczeń związkami chemicznymi szkodliwymi dla zdrowia.

3.3. Zabezpieczenie przed korozją biologiczną.

3.3.1. Wszystkie elementy z drewna i materiałów drewnopochodnych stosowane w budownictwie powinny być zabezpieczone przed korozją biologiczną.

3.3.2. Środki chemiczne do zabezpieczenia elementów i konstrukcji z drewna oraz materiałów drewnopochodnych przed korozją biologiczną i owadami nie powinny powodować korozji łączników metalowych.

3.3.3. Miejsca podlegające specjalnym zabezpieczeniom przed korozja biologiczną powinny być określone w dokumentacji technicznej.

3.4. Połączenia na gwoździe.

3.4.1. Do złączy konstrukcyjnych należy stosować gwoździe okrągłe i kwadratowe, odpowiadające normom państwowym.

3.4.2. Średnica gwoździa powinna wynosić:

a. w elementach drewnianych – 1/6 do 1/11 grubości elementów łączonych,

b. w elementach złączy z twardych i bardzo twardych płyt pilśniowych oraz ze sklejki o grubości do 8mm – 2 do 4mm,

c. w elementach złączy ze sklejki o grubości ponad 8mm – 2,5 do 4,5mm,

d. w elementach złączy z płyt wiórowych o grubości do 25mm – 2,5 do 5mm,

3.4.3. Minimalna grubość elementów drewnianych złączy nie powinna być mniejsza niż określona wzorem: gdzie d – średnica gwoździa

Minimalna grubość niedrewnianych elementów złączy na gwoździe powinna wynosić, ze stali 2mm, ze sklejki 8mm, z twardych płyt pilśniowych 5mm, z płyt wiórowych 10mm.

3.4.4. Gwoździe należy wbijać według jednego z trzech układów:

- prostokątnego,
- przestawionego,
- w zakosy

4. Montaż konstrukcji.

4.1.1. Montaż należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną i przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej wytrzymałości i stateczności, układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji. Kolejne elementy mogą być montowane po wyregulowaniu i zapewnieniu stateczności elementów uprzednio zamontowanych.

Połączenia wykonać wg pkt. 4. Zabezpieczenia antykorozyjne wg pkt. 3.

4.1.2. Przed przystąpieniem do prac montażowych należy: sprawdzić stan fundamentów, kompletność i stan śrub fundamentowych oraz reperów wytyczających osie i linie odniesienia rzędnych obiektów.

4.1.3. Przed przystąpieniem do montażu należy naprawia uszkodzenia elementów powstałe podczas transportu i składowania.

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem oraz wymogami podanymi w pkt. 5.

Roboty podlegają odbiorowi.

Jednostkami obmiaru są:

jednostki zgodne z kosztorysem ofertowym dla danej pozycji robót .

Wszystkie roboty podlegają zasadom robót zanikających.

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w pkt. 7. Cena obejmuje wszystkie czynności wymienione w SST.

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru rusztowań oraz ich demontażu.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności dotyczące wykonanie montażu i demontażu rusztowań.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST "Wymagania ogólne"

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w ST "Wymagania ogólne". Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

Wykonawca zobowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania robót.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w ST "Wymagania ogólne"

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST "Wymagania ogólne".

Rusztowania powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w normach polskich jak i przez producenta rusztowań.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Przed rozpoczęciem robót wykonawca opracuje:

- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan bioz),

5.2. Używane materiały i wykonywane czynności

Do wykonywania robót należy stosować:

- zestaw rusztowań przyściennych.

Wymagane czynności:

- posadowienie stojaków,

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych: - Montaż i demontaż rusztowań

- Montaż rusztowań,

- mocowanie rusztowań do ścian,

- wykonanie pionów komunikacyjnych,

- wykonanie zabezpieczeń ochronnych,

- demontaż rusztowań.

5.3. Zasady wykonania robót

5.3.1. Pracownicy zatrudnieni przy wykonywaniu i demontażu rusztowań powinni zostać przeszkoleni w zakresie wykonania danego typu rusztowań.

5.3.2. Ustawienie, wykonanie lub demontaż rusztowań jest zabronione:

- podczas burzy i wiatru o szybkości większej niż 10 m/s,

- w czasie gęstej mgły, opadów deszczu i śniegu oraz gołoledzi,

- o zmroku, jeżeli nie zapewniono oświetlenia sztucznego, które daje dobrą widoczność.

5.3.3. Rusztowanie powinno być wyposażone w pomosty o powierzchni roboczej wystarczającej do pomieszczenia zatrudnionych na nich pracowników, składowania podręcznych narzędzi i niezbędnych ilości materiałów oraz wykonania pracy w odpowiednio dogodnej pozycji przez zatrudnionych robotników dla danego rodzaju robót.

5.3.4. Używanie skrzyń, beczek, bloczków itp. przedmiotów jako rusztowań lub podpór pomostów roboczych jest zabronione.

5.3.5. Obciążenie pomostów ponad określoną ich nośność, gromadzenie się na nich pracowników oraz pozostawienie narzędzi przy krawędziach pomostów jest zabronione.

5.3.5. Użytkowanie rusztowań powinno być dopuszczone dopiero po sprawdzeniu i odbiorze przez nadzór techniczny oraz potwierdzeniu jego przydatności do wykonania określonych robót zapisem w dzienniku budowy, dokonany przez kierownika budowy.

5.3.5. Rusztowania należy obowiązkowo sprawdzać okresowo, nie rzadziej niż raz na miesiąc, a ponadto po silnym wietrze, opadach atmosferycznych i przerwach roboczych dłuższych niż 10 dni.

5.4. Montaż rusztowań

5.4.1. Rozstaw podłużny ram pionowych nie powinien być większy niż 2,5 m, a szerokość pomostu roboczego nie powinna być mniejsza niż 0,7 m; wysokość powtarzalnej kondygnacji nie mniejsza niż 2,5 m, licząc od wierzchu pomostu jednej kondygnacji do wierzchu kondygnacji następnej; w przypadkach konieczności dostosowania rusztowania do istniejącego budynku wysokość kondygnacji rusztowania może być odpowiednio niższa.

5.4.2. Kotwienie i stężenia wykonać zgodnie z wytycznymi montażu rusztowań rurowych.

5.4.3. Rusztowanie powinno być wyposażone w pomosty o powierzchni roboczej wystarczającej do pomieszczenia zatrudnionych na nich pracowników, składowania podręcznych narzędzi i niezbędnych ilości materiałów oraz wykonania pracy w odpowiednio dogodnej pozycji przez zatrudnionych robotników dla danego rodzaju robót.

5.4.4. Dopuszczalne odchyłki wierzchołków stojaków ram pionowych nie powinny być większe niż:

- 15 mm - przy wysokości rusztowania poniżej 10 m,

- 25 mm - przy wysokości rusztowania równej i wyższej niż 10 m,

Odchylenie od pionu ramy w poziomie kondygnacji powinno być nie przekraczać 10 mm.

5.4.5. Odchyłka od poziomu ram poziomych oraz podłużnic wzdłuż osi podłużnej rusztowania nie może być większa niż 50 mm na całej długości rusztowania, a ram poziomych i poprzecznic wzdłuż osi poprzecznej rusztowania 30 mm.

5.4.6. Drabinki rusztowania powinny wystawać ponad górny pomost roboczy min. 70 cm, a ich pochylenie w stosunku do poziomu pomostu nie powinno być mniejsze niż 65o

5.4.7. Układanie pomostów roboczych, wykonanie pionów komunikacyjnych i wysięgników transportowych oraz urządzeń piorunochronnych.

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych: ST-06.00.00 - Montaż i demontaż rusztowań

5.5. demontaż rusztowań

5.5.1. demontaż rusztowań danego typu należy wykonać zgodnie z instrukcją szczegółową zaakceptowaną przez kierownika budowy.

5.5.2. demontaż rusztowania może być dokonany po zakończeniu robót, usunięciu pozostałych materiałów i narzędzi z pomostów roboczych.

5.5.3. Dopuszcza się częściowy demontaż rusztowania od góry w miarę postępu prac oczyszczających na pomoście najwyżej położonym.

5.5.4. Przy demontażu rusztowania zabrania się zrzucania jego elementów z wysokości. Elementy powinny być opuszczone w sposób bezpieczny.

5.6. Obciążenie eksploatacyjne

5.6.1. Masa materiałów potrzebnych do wykonania robót gromadzona na pomoście roboczym powinna być mniejsza o 30 kg od dopuszczalnego obciążenia Użytkowego.

5.6.2. Pomosty robocze rusztowań nie powinny być obciążone skupiskami materiałów i osób powyżej dopuszczalnego obciążenia, do jakiego jest przystosowane. Konstrukcja rusztowania należy zabezpieczyć przed wtargnięciem osób niepowołanych na pomosty robocze.

5.6.3. Pomosty robocze nie mogą być obciążone maszynami lub urządzeniami, które w czasie pracy wywołują drgania, jeżeli nie przewidziano odpowiednich amortyzatorów. Węże do tłoczenia zaprawy należy podwieszać do elementów konstrukcji rusztowań w sposób przegubowy.

5.6.4. Obciążenie i praca na dwóch lub więcej pomostach na różnych poziomach rusztowania znajdujących się w jednej linii pionowej jest zabroniona.

5.7. Utrzymanie porządku na rusztowaniu

5.7.1. Pomosty robocze i schodnie należy systematycznie oczyszczać z odpadów materiałów budowlanych.

5.7.2. W okresie zimowym pomosty i schodnie należy oczyszczać z lodu oraz śniegu niezwłocznie po zakończeniu opadu śniegu oraz posypać materiałami zwiększającymi tarcie (np. piasek itp.).

5.8. Odprowadzenie wody z podłoża

5.8.1. Podłoże, na którym ustawione jest rusztowanie powinno być utrzymane w stanie przystosowanym do natychmiastowego odprowadzenia wód opadowych poza obręb rusztowania.

5.8.2. W przypadku uszkodzenia podłoża pod rusztowaniem przez wodę należy je niezwłocznie doprowadzić do stanu jego wymaganej wytrzymałości.

5.9. Zabezpieczenia ochronne przed wypadkami

5.9.1. Odbojnice

– do zabezpieczenia konstrukcji rusztowania przed uderzeniami pojazdów należy stosować odbojnice

(drewniane lub stalowe) wytrzymałe na przewidywane maksymalne siły dynamiczne pojazdów,

– wielkość prześwitu odboju w rusztowaniu na przejazd powinna być dostosowana do gabarytu pojazdów z ładunkiem, a szerokość otworu powinna być nie mniejsza niż 3,0 m,

– znajdujące się przy przyjeździe stojaki oraz narożne stojaki rusztowania powinny być zabezpieczone odbojnicami,

– łączenie odbojnic z konstrukcją rusztowania jest zabronione.

5.9.2. Daszki ochronne

– rusztowania usytuowane bezpośrednio przy drogach (ulicach) oraz miejscach przejazdów i przejść powinny mieć daszki ochronne nachylone w kierunku rusztowania pod kątem nie mniejszym niż 40o do poziomu,

– przejścia i przejazdy pod rusztowaniem należy zabezpieczyć daszkami ochronnymi o szerokości większej o co najmniej 100 cm od szerokości przejścia lub przejazdu, dochodzącymi do ścian budynku,

– odległość daszku w najniższym jego punkcie od terenu powinna być nie mniejsza niż 240 cm,

– wysięg daszków ochronnych, licząc w rzucie poziomym od zewnętrznego rzędu rusztowania do krawędzi daszku, powinna być nie mniejsza niż:

a) 220 cm - przy rusztowaniu o wysokości do 20,0 m,

b) 350 cm - przy rusztowaniu o wysokości powyżej 20,0 m,

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych: ST-06.00.00 - Montaż i demontaż rusztowań

5.9.3. Konstrukcja daszka nie powinna obciążać mimośrodowo konstrukcji rusztowań, a stojaki podpierające konstrukcji daszków powinny być oddalone od ulicznych co najmniej o 50 cm.

5.9.4. Sygnały ostrzegawcze

- miejsca, w których prowadzone są prace przy wznoszeniu lub rozbiórce rusztowań oraz w czasie wykonania robót na rusztowaniu, należy oznaczać za pomocą tablic ostrzegawczych, umieszczonych na widocznych miejscach. Napisy umieszczone na tablicach powinny być czytelne z odległości 10 m. Tablice należy umieszczać na wysokości 250 cm nad terenem,
- na rusztowaniu i wieżach wyciągowych powinny być wywieszane tablice informacyjne o dopuszczalnym obciążeniu pomostów rusztowań i pomostu wyciągu.

5.8.5. Urządzenia odgromowe

Rusztowanie przyścienne z rur stalowych powinno być zabezpieczone siecią odgromową przed wyładowywaniem atmosferycznymi zgodnie z wymaganiami norm państwowych i zasadami w WTWiO, tom V.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zasady kontroli jakości robót

Stosować zasady kontroli wg zasad ogólnych ST "Wymagania ogólne".

W czasie eksploatacji rusztowania powinny być poddawane przeglądom:

- codziennie, przez brygadzystę Użytkującego rusztowanie,
- co 10 dni przez konserwatora rusztowania lub pracownika inżyniersko-technicznego wyznaczonego przez kierownika budowy,
- doraźnie - przez komisję z udziałem inspektora nadzoru, majstra budowlanego i brygadzystę Użytkującego rusztowanie.

Badania doraźne należy przeprowadzić po silnym wiatrach, burzach, długotrwałych opadach atmosferycznych lub z innych przyczyn grożących bezpieczeństwu wykonania robót budowlanych bezpośrednio po ustaniu działania danej przyczyny i przed dopuszczeniem do wykonywania robót na rusztowaniu.

Zakres czynności obejmujące poszczególne przeglądy powinien być ujęty w instrukcjach szczegółowych montażu i eksploatacji danego rodzaju rusztowania.

Wyniki przeglądu należy wpisać do dziennika budowy.

Badania rusztowań:

- badania części składowych rusztowań,
 - badania wszystkich zamontowanych rusztowań.
- Badanie zamontowanych rusztowań powinno być przeprowadzone na podstawie:
- kompletu dokumentacji,
 - niezbędnych przyrządów pomiarowych,
 - wyniku badań gruntu, oporności uziomu i innych.

Badania należy przeprowadzać w sposób przewidziany w normie państwowej dotyczącej rusztowań.

Odbiór rusztowań.

Stwierdzenie zgodności elementów rusztowań z wymaganiami powinno obejmować następujące badania:

- sprawdzenie jakości materiałów użytych do wykonania elementów rusztowań, oględziny zewnętrzne elementów oraz sprawdzenie ich wymiarów,
- sprawdzenie złączy,
- inne podane w normie państwowej.

Przed przystąpieniem do badań elementy rusztowań powinny być podzielone na partie zawierające elementy tego samego rodzaju i o tych samych parametrach technicznych.

Badania zamontowanych rusztowań z rur stalowych należy przeprowadzić w całości lub jego części niezbędnej do wykonania robót. Badania należy przeprowadzić po zakończeniu robót montażowych.

Badanie rusztowań powinno obejmować sprawdzenie:

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych: ST-06.00.00 - Montaż i demontaż rusztowań

- wymagań ogólnych,
 - stanu podłoża posadowienia rusztowania,
 - wykonania złączy, stężeń, zakotwień, pomostów roboczych i zabezpieczających, urządzeń komunikacyjnych i transportowych, urządzeń piorunochronnych, linii energetycznych oraz zabezpieczeń.
- Rusztowanie należy uważać za prawidłowo zamontowane, jeżeli wszystkie badania dały dodatni wynik. W przypadku stwierdzenia niezgodności, usterki należy usunąć i dokonać ponownego odbioru rusztowania. Z przeprowadzonych badań (odbioru) należy sporządzić protokół, w którym powinna być zawarta decyzja o dopuszczeniu lub niedopuszczeniu rusztowania do Użytku.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót jest 1 m², co jest zgodne z jednostkami obmiarowymi wg Przedmiaru Robót.

8. ODBIÓR ROBÓT

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Stosować wg zasad ogólnych ST "Wymagania ogólne".

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

– Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, (tom I, II, III, IV, V)

Arkady, Warszawa 1989-1990.

– Przepisy wymienione w ST "Wymagania ogólne".

1.1 Przedmiot ST

Roboty rozbiórkowe i demontażowe

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych w zakresie burzenia, rozbiórek i usuwanie gruzu.

1.2 Zakres stosowania ST

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

1.3 Zakres robót objętych ST

1.3.1 Roboty podstawowe

Zakres robót obejmuje:

1. rozbiórki roboty rozbiórkowe i demontażowe

1.3.2 Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych.

Do wykonania robót budowlanych podstawowych niezbędne są następujące roboty tymczasowe:

- prace pomiarowe i pomocnicze,
- oczyszczenie demontowanych elementów,
- transport wewnętrzny materiałów z rozbiórki i usunięcie ich na zewnątrz obiektów,
- niezbędne rozdrabnianie, segregowanie, sortowanie i układanie materiałów z rozbiórki,
- przecinanie elementów metalowych wraz z obsługą sprzętu do przecinania,
- składowanie na poboczu materiałów z rozbiórki, oczyszczenie ich, segregowanie, przyzmowanie lub układanie w stosy,
- zabezpieczenie innych obiektów przed zniszczeniem (w miejscach zagrożenia),
- utrzymywanie w stanie przejezdny dróg dojazdowych,
- załadunek i transport materiałów z rozbiórki i gruzu na miejsce składowania (wybrany przez Wykonawcę), wyładunek w miejscu składowania,
- zabezpieczenie odciętych końcówek istniejących instalacji przed zanieczyszczeniem,
- opłaty za składowanie gruzu na składowisku odpadów,
- uporządkowanie miejsca prowadzenia robót.

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, roboty rozbiórkowe i demontaż

1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inżyniera.

Materiały rozbiórkowe, nie nadające się do wykorzystania Wykonawca odwiezie na składowisko odpadów. Wykonawca prac rozbiórkowych przed przystąpieniem do ich realizacji przedstawi Inżynierowi i uzgodni z nim harmonogram prac rozbiórkowych oraz przedstawi umowę w zakresie odbioru materiałów rozbiórkowych z odbiorcą, na czas trwania kontraktu.

2 MATERIAŁY

Materiały nie występują.

3 SPRZĘT WYKONAWCY

Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zaakceptowanym przez Inżyniera.

Zgodnie z technologią założoną do wykonania robót rozbiórkowych i wycinek proponuje się użyć następującego sprzętu:

młot hydrauliczny, młot udarowy, nożyce hydrauliczne, palniki acetylenowo-tlenowe, dźwig samojezdny, piły mechaniczne, kontenery do gromadzenia odpadów, drobne sprzęty mechaniczne do wykonywania robót sposobem ręcznym, spycharka, koparka, ładowarka, zrywarka,

4 TRANSPORT

Zgodnie z technologią założoną do transportu proponuje się użyć takich środków transportu, jak:

samochód skrzyniowy, samochód samowyładowczy, ciągnik kołowy, przyczepa skrzyniowa.

5 WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki wykonania robót

Wymagania dotyczące wykonania robót są następujące:

- prace wytyczające związane z wyznaczeniem zakresu robót i obiektu,

- prace geotechniczne w zakresie kontroli zgodności warunków istniejących z Kontraktem,
- roboty rozbiórkowe należy prowadzić ręcznie, przy użyciu narzędzi pneumatycznych, przez rozkuwanie lub zwalanie,
- elementy Żelbetowe należy rozbijać za pomocą narzędzi pneumatycznych, przecinając zbrojenie palnikiem acetylenowo-tlenowym,
- zwalanie ścian metodą podcinania lub podkopywania jest zabronione,
- elementy konstrukcji stalowych należy przecinać palnikiem acetylenowo-tlenowym,
- nie można prowadzić rozbiórki elementów konstrukcyjnych jednocześnie na kilku poziomach,
- przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy odłączyć instalację elektryczną, wodociągową i inne,
- nie należy prowadzić robót rozbiórkowych na zewnątrz w złych warunkach atmosferycznych: w czasie deszczu, opadów śniegu oraz silnych wiatrów,
- oznakowanie robót prowadzonych w pasie drogowym,
- zabezpieczenie lub usunięcie istniejących urządzeń technicznych uzbrojenia terenu,
- zabezpieczenie obiektów chronionych prawem,
- roboty należy prowadzić tak, aby nie została naruszona stateczność rozbieranego elementu, oraz tak, aby usuwanie jednego elementu konstrukcyjnego nie wywołało nieprzewidzianego upadku lub przewrócenia się innego fragmentu konstrukcji,
- znajdujące się w pobliżu rozbieranych obiektów urządzenia i budowle należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami.

5.1.1 Rozbiórka urządzeń i instalacji

Do rozbiórki urządzeń i instalacji elektrycznej, wodociągowej, kanalizacyjnej można przystąpić dopiero po stwierdzeniu, że wszystkie te instalacje zostały odłączone od sieci miejskich przez pracowników właściwych instytucji oraz, że dokonano odpowiedniego wpisu do dziennika rozbiórki.

Demontaż instalacji powinni wykonywać robotnicy odpowiednich specjalności. Rozbiórkę należy rozpocząć od demontażu armatury, aparatów, grzejników, umywalek, misek klozetowych itp., a następnie przejść do demontażu przewodów. Rozbieranie instalacji elektrycznych rozpoczyna się również od demontażu oprawek, wyłączników itp., urządzeń instalacji elektrycznych, a następnie zdejmuje przewody.

6 Roboty rozbiórkowe można wykonywać mechanicznie lub ręcznie. Wszystkie elementy możliwe do powtórnego wykorzystania powinny być usuwane bez powodowania zbędnych uszkodzeń. O ile uzyskane elementy nie stają się własnością użytkownika, Wykonawca powinien je zutylizować. Doły (wykopy) powstałe po rozbiórce, znajdujące się w miejscach, gdzie zgodnie z Dokumentacją Projektową będą wykonane wykopy, powinny być tymczasowo zabezpieczone. W szczególności należy zapobiec gromadzeniu się w nich wody opadowej. Doły w miejscach, gdzie nie przewiduje się wykonania wykopów pod projektowane obiekty należy wypełnić warstwowo piaskiem do poziomu otaczającego terenu i zagęścić.

7 OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru jest:

m³ , m² , szt. , tona , kg , mb

8 DOKUMENTY ODNIESIENIA

Podstawą do wykonania robót są następujące niżej wymienione elementy dokumentacji projektowej, normy oraz inne dokumenty i ustalenia techniczne.

8.1 Elementy dokumentacji projektowej

Podstawą do wykonania robót są następujące elementy dokumentacji projektowej:

- Projekt budowlany w zakresie uwzględniającym specyfikę robót budowlanych;
- Projekt Wykonawczy;
- Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

8.2 Inne dokumenty i ustalenia techniczne

Należy zachować warunki bezpieczeństwa pracy przy robotach rozbiórkowych.

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru robót Budowlano-Montażowych