SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

B – 00.00.00

WYMAGANIA OGÓLNE

Nazwa i adres obiektu budowlanego:
Dom Pomocy Społecznej w Kawęczynie filia w Parchaniu
Parchanie 9, gm. Dąbrowa Biskupia
Inwestor: Powiat Inowrocław
Projektant: Biuro Architektoniczno-Projektowe „DORA" s.c. ul. 59 Pułku Piechoty, 88-100 Inowrocław
inż. A. Małek

1 .WSTĘP

1.1. Przedmiot Ogólnej Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna B – 00.00.00 „Wymagania Ogólne" odnosi się do wymagań ogólnych dotyczących wykonania i odbioru robót związanych z rozbudową Domu Pomocy Społecznej w Parchaniu – część nowobudowana

1.2. Zakres stosowania OST

Niniejsza Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako część dokumentów przetargowych i kontraktowych przy zlecaniu zgodnie z ustawą Prawo zamówień publicznych, realizacji oraz rozliczaniu robót budowlanych opisanych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych specyfikacjami technicznymi (ST) i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi (SST) zawartych w części II niniejszego opracowania.

Zakres robót do wykonania :
- roboty ziemne
- zbrojenie betonu
- beton w elementach konstrukcyjnych
- stropy teriva
- izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne
- konstrukcje murowe
- konstrukcje stalowe
- konstrukcje drewniane
- pokrycie dachu
- ścianki działowe z SILKI i płyt GK
- posadzki epoksydowe bezspoinowe
- posadzki z wykładziny dywanowej
- układanie terakoty

- schody - okładziny
- nadproża
- tynki wewnętrzne
- układanie glazury
- roboty malarskie
- sufity podwieszone
- stolarka okienna, drzwiowa i p-poż
- docieplenie i elewacja budynku
- roboty ślusarskie i instalowanie wind
- wykonanie opaski z kostki

1.4. Niektóre określenia podstawowe

Użyte w OST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

Cena umowna jest to podane w umowie wynagrodzenie wykonawcy za wykonanie przedmiotu umowy wraz z usunięciem wad ujawnionych przy odbiorze w okresie rękojmi oraz w okresie gwarancji jakości.

Data rozpoczęcia jest to data podana w umowie, w której wykonawca ma rozpocząć realizację robót.

Data zakończenia jest to faktyczna data zakończenia robót, potwierdzona zapisem kierownika budowy w dzienniku budowy, zgodna z ustaleniami protokołu odbioru końcowego.

Dokumentacja budowy – pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książka obmiarów.

Dokumentacja powykonawcza – dokumentacja budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

Dokumentacja projektowa obejmuje rysunki, obliczenia i inne dokumenty stanowiące integralną częścią umowy oraz przygotowane przez zamawiającego w czasie trwania umowy inne rysunki uzupełniające te dokumenty.

Dziennik Budowy – dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.

Inspektor nadzoru inwestorskiego jest to osoba ustanowiona przez zamawiającego jako jego przedstawiciel upoważniony do pełnienia obowiązków zgodnie z ustawą PB, odpowiedzialna za nadzorowanie robót i zarządzanie kontraktem. Osoba ta musi być wymieniona w umowie zawartej między stronami o wykonanie robót.

Inżynier/Kierownik projektu - jest to osoba wymieniona w danych kontraktowych (wyznaczona przez Zamawiającego, o której wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca), odpowiedzialna za nadzorowanie robot i administrowanie kontraktem.

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

Księga Obmiarów - akceptowana przez inspektora nadzoru księga z ponumerowanymi stronami, służąca do wpisywania przez wykonawcę obmiaru wykonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w księdze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez inspektora nadzoru.

Laboratorium – miejsce, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót.

Materiały - wszelkie materiały naturalne i wytwarzane, tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez inspektora nadzoru.
Nadzór autorski są to czynności sprawowane przez autora projektu, polegające na sprawdzaniu zgodności realizacji robót z dokumentacją projektową i uzgadnianiu możliwości wyprowadzania w razie potrzeby rozwiązań zamiennych, zgodnie z ustawą PB.
Odpowiednia (bliska) zgodność – zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony – z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.
Oferta wybranego wykonawcy jest to dokument przedłożony zamawiającemu przez wykonawcę w czasie postępowania w sprawie zamówienia publicznego, stanowiący integralną część umowy.
Okres zgłaszania wad przez użytkownika jest to podany w IPU okres, w którym mogą być zgłaszane wady do usunięcia przez wykonawcę w ramach gwarancji jakości wykonania oraz rękojmi za wady fizyczne, udzielonej przez wykonawcę.
Podwykonawca jest to osoba fizyczna lub prawna, która zawarła umowę z wykonawcą na wykonanie części robót objętych umową**.**
Polecenie Inżyniera/Kierownika projektu – wszelkie polecenia przekazane wykonawcy przez Inżyniera/Kierownika projektu, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub spraw związanych z prowadzeniem budowy.
Roboty budowlane należy przez to rozumieć wykonanie robót budowlanych w zakresie podanym w umowie.
Roboty tymczasowe należy przez to rozumieć zaprojektowane i wykonane przez wykonawcę roboty, które są potrzebne do wykonania robót budowlanych w rozumieniu pkt. 1.11. oraz zostaną zdemontowane po zakończeniu robót budowlanych.
Rozjemca jest to osoba powołana wspólnie przez zamawiającego i wykonawcę do bieżącego, polubownego rozstrzygania sporów.
Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót jest to zbiór dokumentów, zwanych dalej specyfikacjami technicznymi, stanowiących integralną część umowy, określających zasady wykonania i odbioru robót w sposób pozwalający na osiągnięcie ich wymaganej jakości.
Stawki prac dniówkowych są to ustalone w umowie stawki robocizny, materiały i sprzęt, pozwalające w razie potrzeby na indywidualne dokonanie wyceny kosztów elementów robót.
Szczególne warunki umowy są to zmiany i uzupełnienia zastosowane w stosunku do ogólnych warunków umowy, sformułowane w osobnym dokumencie stanowiącym integralną część umowy.
Świadectwo usunięcia wad jest to dokument stwierdzający usunięcie wad, wystawiony przez zarządzającego.
Świadectwo zakończenia robót jest to dokument stwierdzający wykonanie przez wykonawcę wszystkich robót zgodnie z umową, wystawiony przez zarządzającego.
Teren budowy jest to teren niezbędny do realizacji robót, określony w dokumentacji projektowej**.**
Umowa jest to umowa zawarta pomiędzy zamawiającym i wykonawcą o wykonanie robót budowlanych w zamówieniu publicznym.
Wada polega na wykonaniu danych robót lub ich części niezgodnie z umową, z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną lub z zasadami wiedzy technicznej.
Wyceniony przedmiar robót oznacza przedmiar robót uzupełniony przez wykonawcę o oferowane stawki i ceny, który staje się integralną częścią umowy.
Wykonawca jest to określona w umowie strona, która podjęła się wykonania robót.
Zabezpieczenie należytego wykonania umowy są to dokumenty lub kwota, o których stanowi art. 148 ustawy PZP.

- **Zadanie budowlane j**est to określona w IPU, samodzielna, wydzielona część przedmiotu umowy o roboty budowlane.
- **Zamawiający** jest to strona umowy w sprawie zamówienia publicznego, która dokonała wyboru oferty wykonawcy.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacja projektową, SST i poleceniami Inżyniera/Kierownika projektu. Wykonawca robót winien uzgodnić z Inżynierem/Kierownikiem projektu kolejność wykonywania robót i na uzgodnione etapy robót opracować projekt oznakowania na czas budowy wraz z jego wykonaniem .

1.5.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekaże wykonawcy plac budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety SST. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanego placu budowy. Wszelkie ewentualne uszkodzenia lub zniszczenia Wykonawca usunie we własnym zakresie i na własny koszt. Plac budowy powinien być przekazany protokolarnie przez Inwestora.

Dokumentacja prawna powinna zawierać takie dokumenty jak :

- protokoły uzgodnień,
- umowy,
- decyzje i inne.

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

1.5.2. Dokumentacja projektowa

Dokumentacja projektowa będzie zawierać rysunki, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

- Zamawiającego; wykaz pozycji, które stanowią przetargową dokumentacje projektową oraz projektowa dokumentację wykonawczą (techniczną) i zostaną przekazane Wykonawcy,
- Wykonawcy; wykaz zawierający spis dokumentacji projektowej, którą Wykonawca opracuje w ramach ceny kontraktowej.

1.5.3. Zgodność **robót z dokumentacją projektow**ą **i SST**

Dokumentacja projektowa i Specyfikacje techniczne oraz inne dokumenty przekazane przez Inspektora nadzoru Wykonawcy stanowią załącznik do umowy, a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla wykonawcy, tak jakby były zawarte w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Kontraktowych warunkach ogólnych" (ogólnych warunkach umowy). Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub niedopowiedzeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Inżyniera/Kierownika projektu, który podejmie decyzję o wprowadzeniu odpowiednich zmian, poprawek lub interpretacji tych dokumentów. W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności, podane na rysunku wielkości liczbowe są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały muszą być zgodne z dokumentacją projektową i SST. Dane określone w dokumentacji projektowej i SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszcza się odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy

wykonane roboty lub materiały nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub SST i wpłynie to na niezadawalającą jakość elementów robót, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty prowadzone będą na koszt wykonawcy.

1.5.4. Zabezpieczenie ternu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: zapory, ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze oraz wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych. W miejscach przyległych do dróg otwartych dla ruchu, Wykonawca ogrodzi lub wyraźnie oznakuje teren budowy, w sposób uzgodniony z Inżynierem/Kierownikiem projektu. Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inżynierem/Kierownikiem projektu oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inżynierem/Kierownikiem projektu, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inżyniera/Kierownika projektu. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest on włączony w cenę kontraktową.

1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robot wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie realizacji, do czasu zakończenia robót, Wykonawca będzie utrzymywał teren budowy oraz wykopy w stanie bez wody stojącej oraz będzie podejmować wszelkie uzasadnione 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 nadmiernego zanieczyszczenia, hałasu, wibracji lub innych czynników powodowanych jego działalnością.

1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie budowy. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez pracowników wykonawcy.

1.5.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia.

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otocznia nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

1.5.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Przy realizacji powyższego kontraktu nie występują kolizje z istniejącym uzbrojeniem podziemnym i naziemnym.

1.5.9. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów.

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń nacisków osi na drogach publicznych przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Wykonawca uzyska wszelkie niezbędne zezwolenia i uzgodnienia od właściwych władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków (ponadnormatywnych) i o każdym takim przewozie będzie powiadamiał Inżyniera/Kierownika projektu. Inżynier/Kierownik projektu może polecić, aby pojazdy nie spełniające tych warunków zostały usunięte z terenu budowy. Pojazdy powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczane na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inżyniera/Kierownika projektu.

1.5.10. Zagospodarowanie placu budowy

Przed przystąpieniem do wykonania robót wykonawca powinien odpowiednio przygotować miejsce, na którym te roboty mają być wykonywane, a w szczególności :
- wydzielić plac budowy,
- zapewnić korzystanie z prądu elektrycznego, wody, kanalizacji,
- zapewnić pracownikom wydzielone pomieszczenia na jadalnię, szatnię, suszenia odzieży, ustępy, umywalnię .

1.5.11. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby pracownicy wykonywali pracę w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia zgodnie z zaleceniami planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, który opracuje kierownik budowy w terminie uzgodnionym w umowie z Zamawiającym. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony Życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, Że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

1.5.12. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiadał za ochronę robót oraz za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia robót przez Inżyniera/Kierownika projektu. Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby obiekt lub jego elementy były w zadawalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego. Jeśli Wykonawca w jakimś czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inżyniera/Kierownika projektu powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

1.5.13. Odbiory techniczne i rozruchy

Wykonawca w ramach ceny umownej zobowiązany jest do zawiadomienia o odbiorach technicznych, odbiorze i przekazaniu do eksploatacji wszystkich instytucji, których obecność jest wymagana i ponosi opłaty za udział przedstawicieli tych instytucji w odbiorach.

1.5.14. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Wszelkie straty, koszty postępowania, obciążenia i wydatki wynikłe z lub związane z naruszeniem jakichkolwiek praw patentowych pokryje Wykonawca, z wyjątkiem przypadków, kiedy takie naruszenie wyniknie z wykonania projektu lub specyfikacji dostarczonej przez Inżyniera/Kierownika projektu.

1.5.15. Wykopaliska

Wszelkie wykopaliska, monety, przedmioty wartościowe, budowle oraz inne pozostałości o znaczeniu geologicznym lub archeologicznym odkryte na ternie budowy będą uważane za własność Zamawiającego. Wykonawca zobowiązany jest powiadomić Inżyniera/Kierownika projektu i postępować zgodnie z jego poleceniem. Wykonawca poniesie koszty i/lub wystąpią opóźnienia w robotach Inżynier/Kierownik projektu po uzgodnieniu z Zamawiającym i Wykonawca ustali wydłużenie czasu wykonania robót i/lub kwoty, o którą należy zwiększyć cenę kontraktową.

2. MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskiwania materiałów

Wszystkie wbudowywane materiały w trakcie wykonywania robót muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w szczegółowej specyfikacji technicznej. Przynajmniej na 3 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. Akceptacja Inżyniera/Kierownika projektu udzielona jakiejś 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 normy.

2.2.Pozyskiwanie materiałów miejscowych.

W ramach prowadzonych robót adaptacyjnych nie przewiduje się konieczności pozyskiwania materiałów miejscowych.

2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały uznane przez Inżyniera/Kierownika projektu za niezgodne z SST muszą być niezwłocznie usunięte przez wykonawcę z placu budowy i złożone w miejscu wskazanym przez Inżyniera/Kierownika projektu Jeśli Inżynier/Kierownik projektu pozwoli wykonawcy wykorzystać te materiały do innych robót niż te, dla których zostały one pierwotnie nabyte, koszt tych materiałów może być odpowiednio skorygowana przez Inżyniera/Kierownika projektu. Każdy rodzaj robót wykonywanych z użyciem materiałów, które nie zostały sprawdzone lub zaakceptowane przez Inżyniera/Kierownika projektu, będzie wykonany na własne ryzyko wykonawcy. Musi on zdawać sobie sprawę, Że te roboty mogą być odrzucone tj. zakwalifikowane jako wadliwe i niezapłacone.

2.4. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca poinformuje o takim zamiarze Inżyniera/Kierownika projektu przynajmniej na 3 tygodnie przed ich użyciem lub wcześniej, jeśli wymagane jest badanie materiału lub urządzenia przez Inżyniera/Kierownika projektu. Wybrany i zatwierdzony zamienny typ materiału lub urządzenia nie może być zmieniany w terminie późniejszym bez akceptacji Inżyniera/Kierownika projektu.

2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one użyte do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniami, zachowały swoją jakość i właściwości i były dostępne do kontroli przez Inżyniera/Kierownika projektu. Tymczasowe pomieszczenia przeznaczone do składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie placu budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem/Kierownikiem projektu, lub poza placem budowy, w miejscach zapewnionych przez Wykonawcę i zaakceptowanych przez Inżyniera/Kierownika projektu.

2.6. Inspekcja wytwórni materiałów

Inżynier/Kierownik projektu może okresowo kontrolować wytwórnie materiałów w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcji z wymaganiami. Inżyniera/Kierownika projektu jest upoważniony do pobierania i badania próbek materiału Żeby sprawdzić jego własności. Wyniki tych kontroli stanowić będą podstawę akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości. W czasie przeprowadzania inspekcji wytwórni przez Inżyniera/Kierownika projektu, muszą być spełnione następujące warunki:

a) w trakcie badania, Inżynierowi/Kierownikowi projektu będzie zapewnione niezbędne wsparcie i pomoc przez Wykonawcę i producenta materiałów;
b) Inżynier/Kierownik projektu będzie miał zapewniony w dowolnym czasie dostęp do tych miejsc, gdzie są wytwarzane materiały przeznaczone dla realizacji robót,
c) jeżeli produkcja odbywa się w miejscu nie należącym do Wykonawcy, Wykonawca uzyska dla Inżyniera/Kierownika projektu zezwolenie dla przeprowadzenia inspekcji i badań w tych miejscach.

3. 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 szczegółowej specyfikacji technicznej, programie zapewnienia jakości i projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inżyniera/Kierownika projektu. 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 Inżynierowi/Kierownikowi projektu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania. Wykonawca będzie konserwować sprzęt jak również naprawiać lub wymieniać sprzęt niesprawny. Jeżeli dokumentacja projektowa lub szczegółowa specyfikacja techniczna przewiduje możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywaniu robót, Wykonawca powiadomi Inżyniera/Kierownika projektu o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inżyniera/Kierownika projektu, nie może być później zmieniany bez jego zgody. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez Inżyniera/Kierownika projektu zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inżyniera/Kierownika projektu, w terminie przewidzianym umową. 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 nie odpowiadające warunkom umowy, będą usunięte z terenu budowy na polecenie Inżyniera/Kierownika projektu. 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. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, PZJ oraz poleceniami Inżyniera/Kierownika projektu. Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót. Decyzje Inżyniera/Kierownika projektu dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inżynier/Kierownik projektu uwzględni wyniki badań materiałów i robót, narzuty normalnie występujące przy produkcji i badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inżyniera/Kierownika projektu będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości (PZJ)

Do obowiązków wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inżyniera/Kierownika projektu programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inżyniera/Kierownika projektu.

Program zapewnienia jakości będzie zawierać :

a) część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- sposób zapewnienia bhp,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli jakości wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli,
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji;

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia kontrolno-pomiarowe,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- sposób i procedurę pomiarów i badań prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszkanek i wykonywania poszczególnych elementów robót
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

6.2. Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając pracowników, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inżynier/Kierownik projekt może żądać od Wykonawcy przeprowadzenia badan w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadawalający. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, Że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w SST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inżynier/Kierownik projektu ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Wykonawca dostarczy Inżynierowi/Kierownikowi projektu świadectwa, Że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają

wymaganiom norm określających procedur badań. Inżynier/Kierownik projektu będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji. Inżynier/Kierownik projektu będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeśli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć na wyniki badań Inżynier/Kierownik projektu natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i przeprowadzaniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

6.3. Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, Że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Inżynier/Kierownik projektu będzie mieć zapewnianą możliwość udziału w pobieraniu próbek. Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczane przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inżyniera/Kierownika projektu. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badan wykonywanych przez Inżyniera/Kierownika projektu będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inżyniera/Kierownika projektu. Na zlecenie Inżyniera/Kierownika projektu Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

6.4. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inżyniera/Kierownika projektu. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, wykonawca powiadomi inspektora nadzoru o rodzaju miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inżyniera/Kierownika projektu.

6.5. Raporty z badań

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

6.6. Badania prowadzone przez Inżyniera/Kierownika projektu

Inżynier/Kierownik projektu powinien pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badan wykażą, Że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inżynier/Kierownik projektu oprze się wyłącznie na swoich badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i SST. Może również zlecić, sam lub poprzez Wykonawcę przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań niezależnemu laboratorium. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobrania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.7. Certyfikaty i deklaracje

Inżynier/Kierownik projektu może dopuścić do użycia materiały, które posiadają:

1. certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, Że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,

2. deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
- Polską Normą lub
- aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1 i które spełniają wymogi SST.

W przypadku materiałów, dla których w/w dokumenty są wymagane przez SST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe musza posiadać w/w dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inżynierowi/Kierownikowi projektu. Jakiekolwiek materiały, które nie będą spełniać tych wymogów będą odrzucone.

6.8. Dokumenty budowy

(1) Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy placu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy. Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej stronny budowy. Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw. Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inżyniera/Kierownika projektu.

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

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inżynierowi/Kierownikowi projektu do ustosunkowania się. Decyzje Inżyniera/Kierownika projektu wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska. Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inżynier/Kierownik projektu do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

(2) Książka obmiaru

Księga obmiaru stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w kosztorysie i wpisuje do książki obmiaru.
(3) Dokumenty laboratoryjne
Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w PZJ. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inżyniera/Kierownika projektu.
(4) Pozostałe dokumenty budowy
Do dokumentów budowy zalicza się (oprócz wymienionych w pkt (1) – (3) następujące dokumenty:
a) pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
b) protokoły przekazania placu budowy,
c) umowy,
d) protokoły odbioru robót,
e) protokoły z narad i ustaleń,
f) korespondencję w sprawie budowy.
(5) Przechowywanie dokumentów budowy
Dokumenty budowy będą przechowywane na placu budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inżyniera/Kierownika projektu i przedstawiane do wglądu na Życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru robót dokonuje wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inżyniera/Kierownika projektu o zakresie obmierzonych robót i terminie odbioru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru należy wpisywać do książki obmiaru. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze lub gdzie indziej w SST nie zwalnia wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inżyniera/Kierownika projektu na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inżyniera/Kierownika projektu.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej. Jeśli SST właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m3 jako długość pomnożona przez średni przekrój. Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymogami SST.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inżyniera/Kierownika projektu. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

7.4. Wagi i zasady ważenia

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odnośnym wymaganiom SST. Będzie utrzymywać to wyposażenie zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inżyniera/Kierownika projektu.

7.5. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzane przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach. Odbiór robót zanikających przeprowadzany będzie w czasie ich wykonywania. Odbiór robót podlegających zakryciu przeprowadzony będzie przed ich zakryciem. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń zawartych w SST, roboty podlegają następującym etapom odbioru:
- odbiorowi robót zanikających i ulęgających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi ostatecznemu,
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Sposób realizacji odbioru ustalony będzie przez Inżyniera/Kierownika projektu. Odbiór ten będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robot dokonuje Inżyniera/Kierownika projektu. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy z jednoczesnym powiadomieniem Inżyniera/Kierownika projektu. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie inspektora nadzoru. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier/Kierownik projektu na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru tego dokonuje Inżynier/Kierownik projektu.

8.4. Odbiór ostateczny robót

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inżyniera/Kierownika projektu. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inżyniera/Kierownika projektu zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w pkt 8.4.2. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inżyniera/Kierownika projektu i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na odstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST. W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacje ustaleń przyjętych w trakcie odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza zakresie wykonania robót uzupełniających i

poprawkowych. W przypadku niewykonania robót poprawkowych lub robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego. W przypadku stwierdzenia przez komisje, ze jakość wykonywanych robót, w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest „Protokół odbioru robót" sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. Dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
2. Szczegółowe Specyfikacje Techniczne (podstawowe z umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
3. recepty i ustalenia technologiczne,
4. dzienniki budowy i książkę obmiarów (oryginały),
5. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z SST i ew. PZJ,
6. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z SST i ew. PZJ,
7. opinie technologiczną sporządzona na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z SST i PZJ,
8. geodezyjną dokumentacje powykonawczą robót i sieci uzbrojenia ternu,
9. kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót. Wszystkie zarządzone przez komisje roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.5. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznymi zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. „Odbiór ostateczny robót".

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Podstawa płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustalona dla danej pozycji kosztorysu. Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu. Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub ryczałtowe robót będą zawierać:

- robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,

- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do ceny nie należy doliczać podatku VAT. Sposób realizacji zapłaty za wykonane odbywać się będzie zgodnie z umową zawartą między Zamawiającym i Wykonawcą.

9.2. Warunki umowy i wymagania ogólne (OST)

Koszt dostosowania się do wymogów warunków umowy i wymagań ogólnych zawartych w (OST) obejmuje wszystkie warunki określone w w/w dokumentach, a nie wyszczególnione w kosztorysie.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2003r., nr 207, poz.. 2016 z późn. zm.).
2. Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. - prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, poz. 177).
3. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. - o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).
4. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. - o ochronie przeciwpożarowej (tekst jednolity Dz. U. Z 2002 r. Nr 147, poz.1229).
5. Ustawa z dnia 21 grudnia 2004 r. - o dozorze technicznym (Dz. U. Nr 122, poz. 627 z późn. zm.).
6. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. - o drogach publicznych (tekst jednolity Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2086).
7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779),
8. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. U. Nr 209, poz. 1780),
9. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650),
10. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401),
11. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. nr 120, poz. 1126),
12. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072),
13. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania znakami budowlanymi (Dz. U. Nr 198, poz. 2041),
14. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. Zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz. 2042).

CZĘŚĆ II SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

SST-1 ROBOTY ZIEMNE

Kod CPV 45111000-8

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji technicznej.

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

1.2 Zakres prac objętych robotami ziemnymi:

Wykopy pod stopy fundamentowe ogrodzenia

1.3 Określenia podstawowe

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

1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz ich zgodność z dokumentacją projektowa,, Szczegółową Specyfikacją Techniczna, oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych.

2. Materiały

2.1 Wykopy.

Przy wykonywaniu wykopów materiały nie występują.

3. Sprzęt

Do robót ziemnych może być użyty dowolny sprzęt spełniający warunki bezpieczeństwa i higieny pracy. Roboty ziemne mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie koparkami podsiębiernymi o pojemności łyżki do 1,0 m3.

4. Transport

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem.

5. Wykonanie robót

5.1 Wykopy.

Sprawdzenie zgodności warunków terenowych z projektowymi. Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów przed budową obiektu należy sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi podanymi w projekcie. W tym celu należy wykonać kontrolny pomiar sytuacyjno-wysokościowy. W trakcie realizacji wykopów konieczne jest kontrolowanie warunków gruntowych jeżeli jest to konieczne wykonać należy badania geologiczne.

Zabezpieczenie skarp wykopów.

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

• w gruntach spoistych (gliny, iły) 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

W wykopach ze skarpami o bezpiecznym nachyleniu powinny być stosowane następujące zabezpieczenia:
• w pasie terenu przylegającym do górnej krawędzi wykopu na szerokości równej 3-krotnej głębokości wykopu powierzchnia powinna być wolna od nasypów i materiałów, oraz mieć spadki umożliwiające odpływ wód opadowych naruszenie stanu naturalnego skarpy jak np. rozmycie przez wody opadowe powinno być usuwane z zachowaniem bezpiecznych nachyleń. Stan skarp należy okresowo sprawdzać w zależności od występowania niekorzystnych czynników.
Tolerancja wykonywania wykopów.
Dopuszczalne odchyłki w wykonywaniu wykopów wynoszą 10 cm. Postępowanie w wypadku przegłębienia wykopów. Wykopy powinny być wykonywane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu. Warstwa gruntu o grubości 20 cm poło-ona nad projektowanym poziomem posadowienia powinna być usunięta bezpośrednio przed wykonaniem ściany oporowej.

5.2 Zasypki.

Zezwolenie na rozpoczęcie zasypek
Wykonawca może przystąpić do zasypywania wykopów po uzyskaniu zezwolenia inspektora nadzoru co powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.
Warunki wykonania zasypki.
Zasypanie wykopów powinno być wykonane bezpośrednio po zakończeniu przewidzianych w nim robót. Przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych i śmieci. Układanie i zagęszczanie gruntów powinno być wykonane warstwami o grubości: 0,25 m -przy stosowaniu ubijaków ręcznych, 0,50-1,00 m -przy ubijaniu ubijakami obrotowo-udarowymi (żabami) lub ciężkimi tarczami. 0,40 m -przy zagęszczaniu urządzeniami wibracyjnymi. Wskaźnik zagęszczenia gruntu wg dokumentacji technicznej lecz nie mniejszy ni. Js = 0,95 wg próby normalnej Proctora. Nasypywanie i zagęszczanie gruntu w pobliżu ścian powinno być wykonane w sposób nie powodujący uszkodzenia izolacji przeciwwilgociowej.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Wykopy:

Sprawdzenie i kontrola w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinny obejmować:
• zgodność wykonania robót z dokumentacją
• prawidłowość wytyczenia robót w terenie
• przygotowanie terenu
• rodzaj i stan gruntu w podło-u
• wymiary wykopów
• zabezpieczenie i odwodnienie wykopów.

6.2. Zasypka:

Sprawdzeniu podlega:
• stan wykopu przed zasypaniem
• materiały do zasypki
• grubość i równomierność warstw zasypki
• sposób i jakość zagęszczenia

7. Obmiar robót

Jednostkami obmiarowymi są:
• wykopy – (m^3)
• zasypki – (m^3)
• transport gruntu – (m^3) z uwzględnieniem odległości transportu.

8. Odbiór robót

Wykonanie wykopów podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. Podstawa płatności

9.1 Wykopy

Płaci się za m^3 gruntu w stanie rodzimym. Cena obejmuje: wyznaczenie zarysu wykopu, odspojenie gruntu ze złożeniem na odkład lub załadowaniem na samochody. Wykonawca we własnym zakresie ustali miejsce odwozu mas ziemnych, odwodnienie i utrzymanie wykopu.

9.2 Zasypka.

Płaci się za m^3 zasypki po zagęszczeniu. Cena obejmuje:

• dostarczenie materiałów

• zasypanie, zagęszczenie i wyrównanie terenu.

9.3 Transport gruntu.

Płaci się za m^3 wywiezionego gruntu w stanie rodzimym z uwzględnieniem odległości transportu. Cena obejmuje:

• załadowanie gruntu na środki transportu

• przewóz na wskazana odległość

• wyładunek z rozplantowaniem z grubsza

• utrzymanie dróg na terenie budowy i na zwałce

10. Przepisy związane

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.

CZĘŚĆ II SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

SST-2 ZBROJENIE BETONU

Kod CPV 45220000-0

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące zbrojenia betonu w konstrukcjach żelbetowych wykonywanych na mokro i prefabrykowanych występujących na stacjach i przystankach modernizowanej linii.

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 zbrojenia betonu.

W zakres tych robót wchodzą:

B.03.01.00. Przygotowanie i montaż zbrojenia prętami okrągłymi gładkimi ze stali A-0.
B.03.02.00. Przygotowanie i montaż zbrojenia prętami okrągłymi żebrowanymi ze stali A-III.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z 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 Inżyniera.

2. Materiały

2.1. Stal zbrojeniowa

(1) Klasy i gatunki stali zbrojeniowej wg dokumentacji technicznej i wg PN-89/H-84023/6.

(2) Własności mechaniczne i technologiczne stali:

- Własności mechaniczne i technologiczne dla walcówki i prętów powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 10025:2002. Najważniejsze wymagania podano w tabeli poniżej.
- W technologicznej próbie zginania powierzchnia próbek nie powinna wykazywać pęknięć, naderwań i rozwarstwień.

(3) Wady powierzchniowe:

- Powierzchnia walcówki i prętów powinna być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań.
- Na powierzchni czołowej prętów 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, zgorzeliny i chropowatości są dopuszczalne:

– jeśli mieszczą się w granicach dopuszczalnych odchyłek dla walcówki i prętów gładkich,

– jeśli nie przekraczają 0,5 mm dla walcówki i prętów żebrowanych o średnicy nominalnej do 25 mm, zaś 0,7 mm dla prętów o większych średnicach.
(4) Odbiór stali na budowie.
- Odbiór stali na budowie powinien być dokonany na podstawie atestu, w który powinien być zaopatrzony każdy krąg lub wiązka stali. Atest ten powinien zawierać:
– znak wytwórcy,
– średnicę nominalną,
– gatunek stali,
– numer wyrobu lub partii,
– znak obróbki cieplnej.
- Cechowanie wiązek i kręgów powinno być dokonane na przywieszkach metalowych po 2 sztuki dla każdej wiązki czy kręgu.
- Wygląd zewnętrzny prętów zbrojeniowych dostarczonej partii powinien być następujący:
– na powierzchni prętów nie powinno być zgorzeliny, odpadającej rdzy, tłuszczów, farb lub innych zanieczyszczeń,
– odchyłki wymiarów przekroju poprzecznego prętów i ożebrowania powinny się mieścić w granicach określonych dla danej klasy stali w normach państwowych,
– pręty dostarczone w wiązkach nie powinny wykazywać odchylenia od linii prostej większego niż 5 mm na 1 m długości pręta.
- Magazynowanie stali zbrojeniowej. Stal zbrojeniowa powinna być magazynowana pod zadaszeniem w przegrodach lub stojakach z podziałem wg wymiarów i gatunków.
(5) Badanie stali na budowie.
- Dostarczoną na budowę partię stali do zbrojenia konstrukcji z betonu należy przed wbudowaniem zbadać laboratoryjnie w przypadku, gdy:
– nie ma zaświadczenia jakości (atestu),
– nasuwają się wątpliwości co do jej właściwości technicznych na podstawie oględzin zewnętrznych,
– stal pęka przy gięciu.
Decyzję o przekazaniu próbek do badań laboratoryjnych podejmuje Inżynier.
2.2. Stal zbrojeniowa do zbrojenia tunelów powinna spełniać wymagania IBDM (Instytut Budownictwa, Dróg i Mostów) w Warszawie.

3. Sprzęt

Roboty mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie. Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. Transport

Stal zbrojeniowa powinna być przewożona odpowiednimi środkami transportu żeby uniknąć trwałych odkształceń, oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

5. Wykonanie robót

5.1. Wykonywanie zbrojenia
a) Czystość powierzchni zbrojenia.
- Pręty i walcówki przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z zendry, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota,
- Pręty zbrojenia zanieczyszczone tłuszczem (smary, oliwa) lub farbą olejną należy opalać np. lampami lutowniczymi aż do całkowitego usunięcia zanieczyszczeń.
- Czyszczenie prętów powinno być dokonywane metodami nie powodującymi zmian we właściwościach technicznych stali ani późniejszej ich korozji.
b) Przygotowanie zbrojenia.

- Pręty stalowe użyte do wykonania wkładek zbrojeniowych powinny być wyprostowane.
- Haki, odgięcia i rozmieszczenie zbrojenia należy wykonywać wg projektu z równoczesnym zachowaniem postanowień normy PN-B-03264:2002.
- Łączenie prętów należy wykonywać zgodnie z postanowieniami normy PN-B-03264:2002
Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem miękkim, spawać lub łączyć specjalnymi zaciskami.
c) Montaż zbrojenia.
- Zbrojenie należy układać po sprawdzeniu i odbiorze deskowań.
- Nie należy podwieszać i mocować do zbrojenia deskowań, pomostów transportowych, urządzeń wytwórczych i montażowych.
- Montaż zbrojenia z pojedynczych prętów powinien być dokonywany bezpośrednio w deskowaniu.
- Montaż zbrojenia bezpośrednio w deskowaniu zaleca się wykonywać przed ustawieniem szalowania bocznego.
- Zbrojenie płyt prętami pojedynczymi powinno być układane według rozstawienia prętów oznaczonego w projekcie.
- Dla zachowania właściwej otuliny należy układane w deskowaniu zbrojenie podpierać podkładkami betonowymi lub z tworzyw sztucznych o grubości równej grubości otulenia.

6. Kontrola jakości

Kontrola jakości wykonania zbrojenia polega na sprawdzeniu zgodności z projektem oraz z podanymi wyżej wymaganiami. Zbrojenie podlega odbiorowi przed betonowaniem.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową jest 1 tona. Do obliczania należności przyjmuje się teoretyczną ilość (kg) zmontowanego zbrojenia, tj. łączną długość prętów poszczególnych średnic pomnożoną przez ich ciężar jednostkowy kg/mb. Nie dolicza się stali użytej na zakłady przy łączeniu prętów, przekładek montażowych ani drutu wiązałkowego. Nie uwzględnia się też zwiększonej ilości materiału w wyniku stosowania przez Wykonawcę prętów o średnicach większych od wymaganych w projekcie.

8. Odbiór robót

Wszystkie roboty objęte B.03.01.00 i B.03.02.00 podlegają zasadom odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbioru końcowego – wg opisu jak niżej:
8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu – wg SST-G.00 – „Wymagania ogólne”.
8.2. Odbiór końcowy – wg SST G.00
8.3. Odbiór zbrojenia
- Odbiór zbrojenia przed przystąpieniem do betonowania powinien być dokonany przez Inżyniera oraz wpisany do dziennika budowy.
- Odbiór powinien polegać na sprawdzeniu zgodności zbrojenia z rysunkami roboczymi konstrukcji żelbetowej i postanowieniami niniejszej specyfikacji, zgodności z rysunkami liczby prętów w poszczególnych przekrojach, rozstawu strzemion, wykonania haków złącz i długości zakotwień prętów oraz możliwości dobrego otulenia prętów betonem.

9. Podstawa płatności

Podstawę płatności stanowi cena jednostkowa za 1 tonę. Cena obejmuje dostarczenie materiału, oczyszczenie i wyprostowanie, wygięcie, przycinanie, łączenie oraz montaż zbrojenia za pomocą drutu wiązałkowego w deskowaniu, zgodnie z projektem i niniejszą specyfikacją, a także oczyszczenie terenu robót z odpadów zbrojenia i usunięcie ich poza teren robót.

10. Przepisy związane

PN-89/H-84023/06 Stal do zbrojenia betonu.
PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie

CZĘŚĆ II SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

SST-3 BETON W ELEMENTACH KONSTRUKCYJNYCH

Kod CPV 45220000-0

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot 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 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 betonu i podbetonu w elementach konstrukcyjnych objętych kontraktem.

B.04.01.00 Betony konstrukcyjne.

B.04.02.00 Podbetony.

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 Inżyniera.

2. Materiały

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 „32,5" – 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:

– Zawartość krzemianu trójwapniowego olitu (C3S) 50-60%

– Zawartość glinianu trójwapniowego olitu (C3A) <7%

– Zawartość alkaliów do 0,6%

– Zawartość alkaliów pod warunkiem zastosowania kruszywa nieaktywnego do 0,9%

– Zawartość 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 wsypów i wysypów.

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 jej 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 obejmuje 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 wykaże 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): składy otwarte (wydzielone miejsca zadaszone 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 załadowania i wyładowania cementu luzem, zaopatrzone w urządzenia do przeprowadzenia kontroli objętości cementu znajdującego się w zbiorniku lub otwory do przeprowadzenia pomiarów poziomu cementu, włazy do czyszczenia oraz klamry na zewnętrznych ścianach).

- Podłoża składów otwartych powinny być twarde i suche, odpowiednio pochylone, zabezpieczające cement przed ściekaniem wody deszczowej i zanieczyszczeniem.
- Podłogi magazynów zamkniętych powinny być suche i czyste, zabezpieczające cement przed zawilgoceniem i zanieczyszczeniem.
- Dopuszczalny okres przechowywania cementu zależny jest 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 ziarn 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 bieżącą kontrolę wilgotności kruszywa wg PN-EN 1997-6:2002 i stałości zawartości frakcji 0–2 mm.
2.2. Wymagania do betonu konstrukcyjnego użytego do budowy.
– C16/20 dla wykonania konstrukcji budynku.
Wymagania co do szczelności i mrozoodporności wg PN-EN 206-1:2003, tj.:
– nasiąkliwość nie większa jak 4%
– mrozoodporność przy ubytku masy nie większym niż 5%, spadek wytrzymałości nie większy od 20% po 150 cyklach zamrażania i rozmrażania.
– C12/15 dla wykonania osłony izolacji
– C16/20 utwardzony powierzchniowo lub zacierany mechanicznie dla wykonania posadzek
– C12/15 dla podbetonów i podkładów
Wymagania ogólne wg PN-EN 206-1:2003. Ponadto beton i jego składniki powinny spełniać wymagania IBDM w Warszawie.
2.3. Materiały do wykonania podbetonu
Beton kl. C12/15 z utrzymaniem wymagań i badań tylko w zakresie wytrzymałości betonu na ściskanie.
Orientacyjny skład podbetonu:
– pospółka kruszona 0/40,
– cement hutniczy 25. Ilość cementu 6%, gd max = 2,09 gr/cm3, wilgotność optymalna 8%.
Kruszywo równomiernie stopniowane o frakcjach:
20/40 = 30%, 20/10 = 20%, 0/2 = 30%

3. Sprzęt

Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji. Mieszanie składników powinno się odbywać wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszarek wolno spadowych).

4. Transport

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 zapewnić 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. Wykonanie robót

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 Inżyniera 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 działaniu **(zabrania się stosowania mieszarek wolnospadowych).**
- 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, zgodność rzędnych z projektem, czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny.
- Mieszanki betonowej nie należy zrzucać z wysokości większej niż 0,75 m od powierzchni, na którą spada. W przypadku gdy wysokość ta jest większa należy mieszankę podawać za pomocą rynny zsypowej (do wysokości 3,0 m) lub leja zsypowego teleskopowego (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 też za pośrednictwem rynny,
– warstwami o grubości do 40 cm zagęszczając wibratorami wgłębnymi,
– 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 wgłębne należy stosować o częstotliwości min. 6000 drgań na minutę, z buławami o średnicy nie większej niż 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej.

- Podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi nie wolno dotykać zbrojenia buławą wibratora.
- Podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi należy zagłębić buławę na głębokość 5–8 cm w warstwę poprzednią i przytrzymywać 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 charakteryzować 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 po winno 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 ze świeżym przez:

– usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego, luźnych okruchów betonu oraz warstwy pozostałego szkliwa cementowego,

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

- W przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczonego przez wibrowanie, wznowienie betonowania nie powinno się odbyć 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 także 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 i okazywanie Inżynierowi wszystkich 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.
- Badania powinny obejmować:

– badanie składników betonu

– badanie mieszanki betonowej

– badanie betonu.

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°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 odkrytych powierzchni świeżego 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°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 także gdy nie są stawiane specjalne wymagania odnośnie jakości pielęgnowanej powierzchni.
- Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PNEN 1008:2004.
- W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami.

(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 powierzchnię,

- pęknięcia są niedopuszczalne,

rysy powierzchniowe skurczowe są dopuszczalne pod warunkiem, że zostaje zachowana otulina zbrojenia betonu min. 2,5cm,
- pustki, raki i wykruszyny są dopuszczalne pod warunkiem, że otulenie zbrojenia betonu będzie nie mniejsze niż 2,5cm, a powierzchnia na której występują nie większa niż 0,5% powierzchni odpowiedniej ściany,
- równość gorszej powierzchni ustroju nośnego przeznaczonej pod izolacje 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 uzupełnić betonem i następnie wygładzić i uklepać, aby otrzymać równą i jednorodną powierzchnię bez dołków i porów,
- wyrównaną wg powyższych zaleceń powierzchnię należy obrzucić zaprawą i lekko wyszczotkować wilgotną szczotką aby usunąć powierzchnie szkliste.

5.6. Wykonanie podbetonu
Przed przystąpieniem do układania podbetonu należy sprawdzić podłoże pod względem nośności założonej w projekcie technicznym. Podłoże winne być równe, czyste i odwodnione. Beton winien być rozkładany w miarę możliwości w sposób ciągły z zachowaniem kontroli grubości oraz rzędnych wg projektu technicznego.

6. Kontrola jakości
Kontrola jakości wykonania betonów polega na sprawdzeniu zgodności z projektem oraz podanymi wyżej wymaganiami. Roboty podlegają odbiorowi.

7. Obmiar robót
Jednostkami obmiaru są:
B.04.01.00 – 1 m3 wykonanej konstrukcji.
B.04.02.00 – 1 m3 wykonanego podbetonu.

8. Odbiór robót
Wszystkie roboty objęte B.04.01.00 i B.04.02.00 podlegają zasadom odbioru robót zanikających wg zasad podanych powyżej. W szczególności tunel dla pieszych podlega próbnemu obciążeniu wg PN-89/S-10050.

9. Podstawa płatności
Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w p. 7.
Cena jednostkowa obejmuje dla B.04.01.00:
– dostarczenie niezbędnych czynników produkcji
– oczyszczenie podłoża
– wykonanie deskowania z rusztowaniem
– ułożenie mieszanki betonowej w nawilżonym deskowaniu, z wykonaniem projektowanych otworów, zabetonowaniem zakotwień i marek, zagęszczeniem i wyrównaniem powierzchni
– pielęgnację betonu
– rozbiórką deskowania i rusztowań
– oczyszczenia stanowiska pracy i usunięcie materiałów rozbiórkowych poza granice obiektu.
B.04.02.00. Podbeton na podłożu gruntowym.
Płaci się za ustaloną ilość m3 betonu wg ceny jednostkowej, która obejmuje: wyrównanie podłoża, przygotowanie, ułożenie, zagęszczenie i wyrównanie betonu, oczyszczenie stanowiska pracy.

10. Przepisy związane

PN-EN 206-1:2003 Beton.
PN-EN 196-1:1996 Cement. Metody badań. Oznaczenie wytrzymałości.
PN-EN 196-3:1996 Cement. Metody badań. Oznaczenie czasów wiązania i stałości objętości.
PN-EN 196-6:1997 Cement. Metody badań. 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 oblicznie.
PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek.
PN-89/S-10050 Próbne obciążenie obiektów mostowych, żelbetowych.

CZĘŚĆ II SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

SST-4 STROP GĘSTOŻEBROWY

Kod CPV 45223500-1

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru przy wykonaniu stropów gęstożebrowych belkowo - pustakowych typ TERIVA I, Ibis, II, III lub równoważnych .

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie stropów gęstożebrowych w obiektach tzn.:

- ułożenie żeber szkieletowych w rozstawie 45 cm lub 60 cm,
- położenie między żebrami pustaków keramzytowych,
- wykonanie żeber rozdzielczych, wykonanie podparcia,
- betonowanie konstrukcji stropu.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami i oznaczają:

- roboty budowlane - wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem robót przy układaniu stropów gestożebrowych zgodnie z ustaleniami .
- Wykonawca - osoba lub organizacja wykonująca roboty budowlane,
- wykonanie - wszystkie działania przeprowadzane w celu wykonania robót,
- procedura - dokument zapewniający jakość; definiujący, jak, kiedy, gdzie i kto wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze; procedura może być zastąpiona normami, aprobatami technicznymi i instrukcjami,
- ustalenia projektowe - ustalenia podane w dokumentacji projektowej zawierające dane opisujące przedmiot i wymagania dla określonego obiektu lub roboty oraz niezbędne do jego wykonania.

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 B-00.00.00„Wymagania ogólne"

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania
podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne".

2.2. Woda

Do przygotowania zapraw i skrapiania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN- 88/B-32250 „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw". Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.4. Piasek

2.4.1. Piasek powinien spełniać wymagania normy PN-79/B-06711 „Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych", 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.

2.5. Belka kratownicy:

- długości 2,40-7,80 mb co 0,20 mb
- wysokość 0,24 m

2.6. Pustaki keramzytobetonowe wymagania ogólne:

- wysoka wytrzymałością na obciążenia statyczne (2 KN),
- wysoka izolacyjnością cieplną,
- wysoka izolacyjność akustyczną,
- odpornością na działanie czynników chemicznych,
- odpornością na działanie czynników atmosferycznych,
- pozbawione są związków palnych,
- nie wykazują zdolności do barwienia i odbarwiania nie utleniają się,
- są wykonane z naturalnych składników - łatwopęczniejących glin wypalanych w piecach obrotowych,
- są neutralne dla zdrowia człowieka.

2.6.1. Warunki techniczne stropu:

obciążenie na 1m2 stropu wartość kN

Całkowicie : 6,22

W tym :

masa własna konstrukcji : 2,68

wartswy wykończeniowe : 1,29

obciążenie ścianki działowej : 0,75

obciążenie technologiczne : 1,50

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podane w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne"

3.2. Sprzęt przy wykonywaniu stropu.

Wykonawca przystępujący do wykonania stropu powinien wykazać się możliwością korzystania z sprzętu niezbędnego do wykonania zadania uniemożliwiającemu pogorszenie jego jakości

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST B-00.00.00
„Wymagania ogólne"

4.2. Transport materiałów

- Transport materiałów winien odbywać się w sposób niepogarszającymi jakość materiałów i zgodnie z wymogami producenta.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne:

- warunkiem przystąpienia do robót jest zgodne z dokumentacją wykonanie podpór stropu oraz ich wypoziomowanie (wg dokumentacji "Strop żelbetowy gęstożebrowy na belkach TERIVA lub równoważnych)
- belki należy układać w rozstawie 60 cm lub 45 cm . Układając belki należy sprawdzić ich rozstaw poprzez ułożenie między nimi po jednym pustaku przy każdym końcu belki.
- najmniejsza długość oparcia belki na murze lub innej podporze powinna wynosić 8 cm. Końce belek należy opierać na podłożu z zaprawy cementowej marki M12 o grubości ł 20mm.

Przy rozpiętości stropu powyżej 6 m jako zasadę należy przyjąć opieranie belek na ryglach i wykonanie obniżonego wieńca poniżej spodu belek na grubość co najmniej 40 mm .
- oprócz podpór stałych należy stosować także podpory montażowe, których liczba zależy od rozpiętości stropu, jedna podpora przy rozpiętości stropu do 3,80 m, dwie podpory przy rozpiętości od 4,00 m do 6,00 m.
- podpory montażowe należy ustawiać w równych odstępach pod węzłami dolnego pasa kratownicy. Przed ułożeniem belek, podpory stałe i montażowe powinny być wypoziomowane

5.2. Zbrojenie przypodporowe stropu TERIVA NOVA/KJ lub równoważnego.

Z uwagi na konieczności zapewnienia właściwych warunków mocowania stropów o rozpiętości powyżej 6,0 metrów, jako zasadę należy zastosować zbrojenie podporowe stanowiące zamocowanie stropu, wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi niżej. Dopuszcza się wykonanie zbrojenia na budowie przy zastosowaniu połączeń drutem wiązałkowym.

5.3. Zbrojenie podporowe TYP I lub równoważne.

Dla przypadku ułożenia belek w sąsiednich przęsłach stropu w jednej linii, należy stosować zbrojenie podporowe typ I. Przed ułożeniem odpowiednio zagiętej siatki tworzącej tzw. "koszyczek" nasadzonej na zbrojenie belek kratownicowych i zbrojenie wieńca na podporze, należy wyciąć dwa odcinki zbrojenia dolnego "koszyka" (f5) o długości 240 mm (możliwośc nałożenia koszyka na zbrojenie wieńca)

5.4. Zbrojenie podporowe TYP II lub równoważne.

W przypadku przesunięcia żeber sąsiednich przęseł stropu należy stosować zbrojenie podporowe typ II. "Koszyk" powinien być układany tak, aby pierwsze strzemię od strony z dłuższymi wystającymi prętami f 10 znajdowało się w licu podpory, a wystające pręty zagiąć i przymocować drutem wiązałkowym do zbrojenia wieńca.

5.5. Podpory montażowe

Należy ustawić w równych odstępach pod węzłami pasa dolnego kratownicy belki przy rozpiętości stropu:
- do 3,9 m - 1 podporę
- od 4,2 m do 6,0 m - 2 podpory
- powyżej 6,0 m - 3 podpory.

5.6. Wieńce

Na obrzeżach stropów, na ścianach nośnych i ścianach równoległych do belek należy wykonać w poziomie stropu wieńce żelbetowe o wysokości nie mniejszej niż wysokość stropu i szerokość co najmniej 12 cm. Zbrojenie wieńców powinno składać się co najmniej z trzech prętów o średnicy nie mniejszej niż 10 mm. Zaleca się stosowanie 4 prętów o średnicy 10 mm. Strzemiona z drutu o średnicy 6 mm powinny być rozmieszczone co 25 cm. Pręty zbrojeniowe belek należy zakotwić w wieńcach. Wieńce należy betonować równocześnie ze stropem. Przy stosowaniu zbrojenia podporowego, dla właściwego jest zakotwienia w wieńcu, górne pręty wieńca powinny być usytuowane ok. 30 mm od górnej powierzchni stropu.

5.7. Żebra rozdzielcze

W stropach począwszy od TERIVA - I 4,2m; TERIVA NOVA 4,5 m; TERIVA-I bis i TERIVA-II - 5,4 m; TERIVAIII
- 4,8 m należy stosować żebra rozdzielcze o szerokości 7-15 cm i wysokości równej wysokości stropu. Żebro rozdzielne powinno znajdować się w środkowej części stropu. Zbrojenie żebra rozdzielczego powinno składać się z dwóch prętów (jeden pręt w górnej strefie żebra, a drugi w dolnej). Średnica prętów powinna wynosić co najmniej 10 mm w stropie TERIVA-I i 12 mm w pozostałych stropach TERIVA. Pręty zbrojenia żeber rozdzielczych powinny być zakotwiczone w prostopadłych do tych żeber wierceniach lub podciągach, na długość minimum 0,5 m.
Przy rozpiętości stropu od 6,1 m do 7,80 m należy stosować dwa żebra rozdzielcze w odległości 2,4 m do 2,6 m od podpór.
5.8. Żebra pod ścianki działowe równoległe do belek
Pod ściankami działowymi wykonanymi w sposób tradycyjny np. murowanymi z cegły, usytuowanymi równolegle do belek stropowych, należy wykonać wzmocnienie żebra stropowe. Wymaganie to nie dotyczy lekkich ścianek działowych z płyt gipsowo - kartonowych w szkielecie stalowym. Wzmocnione żebra stropowe mogą być wykonane przez ułożenie dwóch belek kratownicowych obok siebie lub przez wykonanie belki żelbetowej; belki żelbetowe i żebra wzmocnione należy obliczać na całkowity ciężar ścianki działowej.
5.9. Układanie pustaków
Po ułożeniu belek przestrzenie między nimi należy wypełnić pustakami stropowymi. Układanie pustaków na stropie należy prowadzić w jednym kierunku - prostopadłym do belek. Powierzchnie czołowe pustaków przylegających do wieńców, podciągów i żeber rozdzielczych powinny być przed ich ułożeniem zamknięte (zadeklowane). Pustaków nie należy opierać na podporach stałych na których ułożone są belki.
5.10. Betonowanie stropu
Do betonowania stropu można przystąpić po ułożeniu belek i pustaków oraz po zmontowaniu zbrojenia wieńców i żeber. Przed betonowaniem stropu należy usunąć bezpośrednio z ułożonych pustaków zanieczyszczenia i wszystkie elementy polać obficie wodą. W czasie betonowania (beton klasy nie mniejszej niż B-15) należy zwrócić uwagę na dokładne wypełnienie betonem wszystkich przestrzeni, prawidłową gęstość betonu i należytą jego pielęgnację w czasie wiązania i utwardzania. Jeżeli beton jest podawany na strop w sposób obciążający jego konstrukcję to poziomy transport betonu po stropie może odbywać się taczkami po sztywnych pomostach ułożonych prostopadle do belek stropowych.
5.11. Strop - zużycie materiałów
- beton monolityczny wylewany na budowie klasy C16/20 : 0,0465 m3/m2
- zużycie pustaków : 6,7 szt/m 2
- zużycie belek : 1,67 mb/m2
- masa stropu ok. 268 kg/m2

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST B-00.00.00
„Wymagania ogólne"
6.2. Badania przed przystąpieniem do robót
6.2.1 Materiały ceramiczne
Przy odbiorze pustaków należy przeprowadzić na budowie:
- sprawdzenie zgodności klasy oznaczonej na pustakach z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej,
- próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie:(wymiarów i kształtu , liczby szczerb pęknięć, odporności na uderzenia i zwróceniem szczególnej uwagi na zawartość margla.

7. OBMIAR ROBOT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST B-00.00.00
„Wymagania ogólne"

7.2. Jednostka i zasady obmiarowania

Jednostką obmiarową robót jest - m2 stropu.

Powierzchnię oblicza się w metrach kwadratowych jako iloczyn długości i szerokości. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBOT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST B-00.00.00
„Wymagania ogólne"

8.2. Odbiór stropu powinien się odbyć przed wykonaniem posadzek i tynków.

Podstawę do odbioru stropu powinny stanowić następujące dokumenty:
- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy,
- zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
- protokóły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
- protokóły odbioru materiałów i wyrobów,
- wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez budowę,
- ekspertyzy techniczne w przypadku, gdy były wykonywane przed odbiorem budynku.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST B-00.00.00
„Wymagania ogólne"

9.2. Płaci się za wykonaną i odebraną ilość m2 powierzchni stropu według ceny jednostkowej, która obejmuje:
- przygotowanie stanowiska roboczego,
- przygotowanie belek,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- ułożenie stropu, zalanie stropu,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-B-12050:1996	Wyroby budowlane ceramiczne.
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-EN 197-1:2002	Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
PN-88/B-30005	Cement hutniczy 25.

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych . Budownictwo ogólne.
T I cz.3 i 4 Arkady, Warszawa 1990.

CZĘŚĆ II SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

SST-5 IZOLACJE

Kod CPV 45320000-6

1. Wstęp

1.1 Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji technicznej.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji słupków drewnianych ogrodzeniowych.

1.2 Zakres prac szczegółowej specyfikacji technicznej:

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie izolacji przeciwwodnej.

- Izolacje fundamentów ogrodzenia (płynna bitumiczna izolacja przeciwwodna).
- Izolacja słupków drewnianych ogrodzeniowych (folia hydroizolacyjna gr 0,5 mm).

1.3 Określenia podstawowe.

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

1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektowa, Szczegółowej Specyfikacji Technicznej i poleceniami inspektora nadzoru.

2. Materiały.

2.1. Wymagania ogólne

- Wszelkie materiały do wykonywania izolacji przeciwwilgociowych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.
- Do papowych izolacji należy stosować papy o wkładach nie podlegających rozkładowi biologicznemu, do których zalicza się papy na tkaninie z włókien szklanych i na welonie szklanym oraz papy na włóknie.
- Lepiki i kleje nie powinny działać destrukcyjnie na łączone materiały i powinny wykazywać dostateczną odporność w środowisku, w którym zostają użyte oraz należytą przyczepność do sklejanych materiałów, określona wg metod badan podanych w normach państwowych i świadectwach ITB.
- Folie hydroizolacyjne (olejo-bitumodporna) przeznaczone do do wykonywania uszczelnień przeciwwodnych budowli budownictwa ogólnego, właściwości określone w świadectwach ITB
- Materiały izolacyjne powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w normach państwowych i świadectwach ITB.

2.2.Materiały do izolacji przeciwwilgociowych.

- Podkład gruntujący:

Bitumiczna powłoka gruntująca jest środkiem gruntującym pod kolejne bitumiczne powłoki cienko i grubowarstwowe.
- Elastyczna masa gruntująca:
Emulsja bitumiczna do przygotowania powłok izolacyjnych oraz zapraw bitumicznych służąca do uszczelniania i ochrony budowli bądź ich części znajdujących się w ziemi przeciw wilgotności gruntu
- Roztwory asfaltowe -służą głównie do gruntowania podłoża przed nałożeniem właściwej masy izolacyjnej lub do sklejania papy. Niektóre nadają się też do wykonywania samodzielnych powłok izolacyjnych. Zawierają rozpuszczalniki i są łatwo palne;
- emulsje asfaltowe -są to zawiesiny cząstek asfaltu w wodzie. Jest ich kilka rodzajów:
a) anionowe - mają długi czas wiązania i można je stosować tylko przy dobrej pogodzie, mogą być używane do mocowania styropianu;
b) kationowe - szybkowiążące i odporne na niską temperaturę, ale w trakcie wiązania wykazujące duży skurcz;
c) lateksowe - o długim czasie wiązania i dużej odporności na wodę, kwasy i ługi, tworzące warstwę trwale elastyczna. Nie niszczą styropianu, wiec mogą być użyte do jego przyklejania. Mogą być stosowane wewnątrz i na zewnątrz. Można je nanosić na suche i lekko wilgotne podłoże;
- masy asfaltowo-żywiczne, asfaltowo-gumowe, asfaltowo-kauczukowe, asfaltowo-polimerowe, asfaltowo-aluminiowe - nadają się do wykonywania izolacji przeciwwilgociowych, a po nałożeniu więcej niż 3-5 warstw także do cięższych izolacji przeciwwodnych. Niektóre z nich mogą być fabrycznie zmieszane z włóknami, które wzmacniają powłokę izolacyjna.
Masy bitumiczne mogą być jedno-lub dwuskładnikowe. Cześć z nich ma w swoim składzie rozpuszczalniki, a cześć jest ich pozbawiona;
- lepiki asfaltowe -są mieszanką asfaltów, wypełniaczy i substancji uplastyczniających.
Najczęściej nanoszone są na zimno, lecz w sklepach i składach spotkać można jeszcze takie,
które są gotowe do nakładania dopiero po podgrzaniu. Lepiki można stosować jako samodzielną izolację przeciwwilgociową
- folie hydroizolacyjne – do wykonania izolacji przeciwwodnych, możliwość łączenia poszczególnych płatów przez: **zgrzewanie**, taśmami dwustronnie klejącymi, nie wydziela substancji szkodliwych, doskonała elastyczność zapewniająca bardzo dobre przyleganie i odporność na odkształcenia podłoża;
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).
3. Sprzęt.
Roboty wykonuje się ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu.
4. Transport.
Folię i izolacje bitumiczne płynne należy przewozić w opakowaniach producenta z zachowaniem przepisów I BHP i ruchu drogowego.
Transport folii hydroizolacyjnej powinien odbywać się poprzez podwieszenie za rdzeń montażowy wsunięty do rolki (fabryczne gilzy nie są w stanie przenosić obciążeń podnoszonej rolki);

5. Wykonanie robót.
5 1. Izolacja przeciwwilgociowa i przeciwwodna.
- Izolacja bitumiczna
Przygotowanie podkładu.
Podkład pod izolacje powinien być trwały, nieodkształcalny i przenosić wszystkie działające nań obciążenia. Powierzchnia podkładu pod izolacje powinna być równa, czysta i odpylona.
Gruntowanie podkładu
Podkład betonowy lub cementowy pod izolację bitumiczną powinien być zagruntowany roztworem bitumicznym lub emulsją asfaltowa. Przy gruntowaniu podkład powinien być suchy, a jego wilgotność nie powinna przekraczać 5%. Powłoki gruntujące powinny być naniesione w jednej lub dwóch warstwach z tym że druga warstwa może być naniesiona dopiero po całkowitym wyschnięciu pierwszej. Temperatura otoczenia w czasie gruntowania podkładu powinna być nie niższa niż 5°C.
- Izolacja foliowa.
Izolacje przeciwwilgociowe powinny składać się z 2 warstw foli polietylenowej gr. 0,02 mm z zakładem na na łączeniach 15 cm i zakładem na ścianach 5 cm, pierwsza warstwa układana prostopadle do warstwy drugiej.
- Izolacja z folii hydroizolacyjnej ERGIS lub równorzędnej
Podłoże:
- powinno być pozbawione ostrych wystających kamieni, korzeni jak również innych ostrych elementów;
- powierzchnia, na której ma zostać zamontowana folia powinna być równa, ciągła oraz dostatecznie ukształtowana zgodnie z dokumentacją projektową
- przed przystąpieniem do montażu jakość przygotowanego podłoża powinna zostać zaakceptowana przez inspektora nadzoru.
Montaż:
- sposób pokrywania budowli poszczególnymi pasami powinien być dostosowany do konkretnego obiektu; zaleca się, aby wszystkie połączenia przebiegały równolegle do kierunku nachylenia zbocza (z góry do dołu)
- w przypadku nachyleń mniejszych niż 1:4, łączenie folii może przebiegać w poprzek przy zachowaniu układu "dachówkowego"
- na powierzchniach pochyłych instalacja powinna być rozpoczęta od najwyższego punktu;
- pasy folii należy układać w taki sposób, aby nie były one nadmiernie naprężone, jak również nie powinny występować fałdy i zakładki
- niedopuszczalne jest ciągnięcie folii po podłożu, z wyjątkiem sytuacji koniecznej do utworzenia prawidłowego zakładu między płatami.
Połączenie poszczególnych płatów
- wykonać zakłady poszczególnych płatów na ok. 5 - 10 cm
- wyprostować wszelkie pofałdowania i nierówności stykających się pasów
- z powstałego zakładu należy usunąć wszelkie zanieczyszczenia
- wykonać połączenia poszczególnych płatów za pomocą klejenia na zimno lub za pomocą specjalistycznych urządzeń zgrzewających tzw. spawanie na gorąco (zalecane);
Wykonanie warstwy ochronnej:
- warstwa ochronna powinna być wykonana z chudego betonu C12/15 nie zawierającego ostrych krawędzi (drobnoziarnistego)
- przykrycie prowadzić sprzętem nie wykazującym dużego nacisku na podłoże,
- grubość naniesionego pokrycia powinna być zgodna z projektem obiektu,

- w czasie przykrywania należy zachować szczególną ostrożność, aby nie spowodować przedziurawienia folii.

Konserwacja:

- folia hydroizolacyjna nie wymaga żadnej dodatkowej konserwacji i gwarantuje szczelność wykonanej przegrody.

6. Kontrola jakości.

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

7. Obmiar robót.

Jednostka obmiarowa robót jest m^2 powierzchni zaizolowanej.

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór robót.

Odbiór robót izolacyjnych powinien się odbyć przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych. Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy,
- zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
- protokóły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
- protokóły odbioru materiałów i wyrobów,
- wyniki badan laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez Wykonawcę.

Roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. Podstawa płatności.

Płaci się za ustalona ilość m^2 izolacji wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- dostarczenie materiałów,
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- zagruntowanie podłoża i położenie izolacji,
- wykonanie izolacji wraz z ochrona,
- uporządkowanie stanowiska pracy.

10. Przepisy związane.

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-27617:1997 Papa asfaltowa na tekturze budowlanej.

CZĘŚĆ II SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

SST-6 ROBOTY MUROWE

Kod CPV 45221152-4

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru murów z materiałów 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 murów zewnętrznych i wewnętrznych obiektów tzn.:

B.08.01.00 Ściany z cegły pełnej

B.08.01.01. Kominy wentylacyjne z pustaków „schiedel" lub równorzędnych.

B.08.02.00. Ściany z cegły kratówki

B.08.03.00. Ściany warstwowe

B.08.04.00. Ścianki działowe

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 Inżyniera.

2. Materiały

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

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

2.2. 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 6mm 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/dm3
- 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 1,5m 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 nie spełniających 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 Inżyniera.

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/dm3
- 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 = 120mm, h = 65mm
- 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/dm3,
- 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: 59×24×24 cm, 59×24×12 cm. Odmiany: 05, 07, 09 w zależności od ciężaru objętościowego i wytrzymałości na ściskanie. Beton komórkowy do produkcji bloczków wg PN-80/B-06258 Bloczki należy chronić przed zawilgoceniem.

2.4. Cegła silikatowa (SILKA)
Cegły pełne i bloki drążone.
Wymiary: 1NF 250±3×120±2×65±2
1,5NF 250±3×120±2×104±2
2NFD 250±3×120±2×138±2
3NFD 250±3x120±2×220±3
6NFD 250±3×250±2×220±3
Wymagania:
– nasiąkliwość 16%
– odporność na działanie mrozu po 20 cyklach – brak uszkodzeń
– gęstość – nie więcej niż 1,9 kg/dm3 dla cegły pełnej i 1,5 kg/dm3 dla drążonych.
2.5. Pustaki wentylacyjne SCHIEDEL lub równoważne 2,3,4 kanałowe nie wymagające obmurowania (należy ocieplić ponad dachem i obłożyć płytkami klinkierowymi)
2.6. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne
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 suchogaszone 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.

3. Sprzęt

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. Transport

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

5. Wykonanie robót

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. Ścianki działowe grubości poniżej 1 cegły należy murować nie wcześniej niż po zakończeniu ścian głównych.

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 1 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 wznawianiu 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 3 warstwy powinny być wykonane z cegły pełnej.

5.3. Mury z cegły kratówki

a) Cegłę kratówkę należy stosować przede wszystkim do zewnętrznych ścian nośnych, samonośnych i osłonowych.

b) Można ją również stosować do murowania ścian wewnętrznych.

c) Zaprawy stosowane do murowania powinny mieć konsystencję gęstoplastyczną w granicach zagłębienia stożka pomiarowego 6-8 cm.

d) Cegły w murze należy układać tak, aby znajdujące się w nich szczeliny miały kierunek pionowy.

e) Cegły przed ułożeniem w murze zaleca się nawilżać przez polewanie wodą. Wiązanie cegieł kratówek w murze zgodne z zasadami wiązania cegły pełnej.
f) Grubość spoin poziomych w murach powinna wynosić 12mm, a grubość spoin pionowych – 10 mm. Dopuszczalne odchyłki wymiarowe powinny wynosić: dla spoin poziomych +5 i –2 mm, a dla spoin pionowych = 5 mm.
5.4. Ściany warstwowe
5.4.1. Wewnętrzne części ścian warstwowych wykonywać wg zasad podanych w punkcie 5.1. z wmontowaniem w co 5-6 warstwie kotew stalowych ze stali zbrojeniowej o 8 mm rozstawionych co 0,8-1,0 m. Kotwy należy zabezpieczyć przed korozją przez dwukrotne pomalowanie lakierem bitumiczno-epoksydowym (Materiał wg SST B.15.05.02).
5.4.2. Zewnętrzne części ścian warstwowych przeznaczone do otynkowania wykonywać zgodnie z wymaganiami jak dla części wewnętrznych.
5.4.3. Zewnętrzne części ścian warstwowych przeznaczone do spoinowania wykonywać ze szczególną starannością, tak aby lico miało prawidłowe wiązanie i spoiny o jednakowej grubości. Licówkę układać z zastosowaniem listewek poziomych. Spoiny pionowe sprawdzone za pomocą pionu, powinny wykazywać dokładne krycie przy dopuszczalnej tolerancji szerokości spoin do 3 mm.

6. Kontrola jakości

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.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest – m2 muru o odpowiedniej grubości. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór robót

8.1. Odbiór robót murowych powinien się odbyć przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych. Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:
a) dokumentacja techniczna,
b) dziennik budowy,
c) zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
d) protokóły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
e) protokóły odbioru materiałów i wyrobów,
f) wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez budowę,

g) ekspertyzy techniczne w przypadku, gdy były wykonywane przed odbiorem budynku.
8.2. Wszystkie roboty objęte B.08.00.00. podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. Podstawa płatności

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie 7. Cena obejmuje:
– dostarczenie materiałów i sprzętu na stanowisko pracy
– wykonanie ścian, naroży, przewodów dymowych i wentylacyjnych
– ustawienie i rozebranie potrzebnych rusztowań
– uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów

10. Przepisy związane

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

CZĘŚĆ II SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

SST-7 KONSTRUKCJE STALOWE

Kod CPV 45223100-7

1. WSTĘP

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 zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

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. Materiały

2.1. Stal

Do konstrukcji stalowych stosuje się:

2.1.1 Wyroby walcowane gotowe ze stali klasy 1 w gatunkach St3S; St3SX; St3SY wg PN-EN 10025:2002

(1) Dwuteowniki wg PN-EN 10024:1998

Dwuteowniki dostarczane są o długościach:

do 140 mm – 3 do 13 m; powyżej 140 mm – 3 do 15 m z odchyłkami do 50 mm dla długości do 6,0 m; do 100 mm dla długości większej. Dopuszczalna krzywizna do 1.5 mm/m.

(2) Ceowniki wg PN-EN 10279:2003

Ceowniki dostarczane są o długościach:

do 80 mm – 3 do 12 m; 80 do 140 – 3-13 m powyżej 140 mm – 3 do 15 m z odchyłkami: do 50 mm dla długości do 6.0 m; do 100 mm dla długości większej.

Dopuszczalna krzywizna 1.5 mm/m.

(3) Kątowniki PN-EN 10056-2:1998 i w PN-EN 10056-1:2000

Kątowniki dostarczane są o długościach:

do 45 mm – 3 do 12 m; powyżej 45 – 3 do 15 m z odchyłkami do 50 mm dla długości do 4,0 m; do 100 mm dla długości większej.

Krzywizna ramion nie powinna przekraczać 1 mm/m.

(4) Blachy

a) Blachy uniwersalne wg PN-H/92203:1994

Blachy uniwersalne dostarcza się w grubościach 6-40 mm. szerokościach 160-700 mm i długościach:
dla grubości do 6 mm – 6,0 m
dla grubości 8-25 mm – do 14,0 m z odchyłką do 250 mm.
Tolerancje wymiarowe wg ww. normy.
b) Blachy grube wg PN-80/H-92200 Blachy grube dostarcza się w grubościach 5-140 mm.
Zakres grubości [mm] Zalecane formaty [mm]
5-12 format 1000×2000, 1000×4000, 1000×6000, 1250×2500, 1250×5000, 1500×3000, 1500×6000, powyżej 12 1000×2000 1250×2500, 1500×6000, 1750×3500, 1500×3000
Tolerancje wymiarowe wg ww. normy.
Uwaga: do produkcji elementów z blach a szczególnie blach węzłowych zaleca się stosowanie blach grubych.
c) Blacha żebrowana wg PN-73/H-92127
Blachę żebrowaną dostarcza się w grubościach 3,5-8,0 mm.
Zalecane wymiary: 1000×2000 mm; 1250×2500 mm; 1500×3000 mm.
Tolerancje wymiarowe wg ww normy.
d) Bednarka wg PN-76/H-92325
Bednarkę dostarcza się w grubościach 1.5-5 mm i szerokościach 20-200 mm w kręgach o masie:
– przy szerokości do 30 mm – do 60 kg
– przy szerokości 30 do 50 mm – do 100 kg
– przy szerokości 50 do 100 mm – do 120 kg
Tolerancje wymiarowe wg ww normy.
e) Pręty okrągłe wg PN-75/H-93200/00
Pręty dostarcza się o długościach:
– przy średnicy do 25 mm – 3-10 m
– przy średnicy do 25 do 50 mm – 3-9 m.
Tolerancje wymiarowe wg ww normy.
2.1.2. Kształtowniki zimnogięte.
Wykonywane są jako otwarte (ceowniki, kątowniki, zetowniki) oraz zamknięte (rury kwadratowe i okrągłe). Produkuje się je ze stali konstrukcyjnej węglowej zwykłej jakości St0S, St3SX, St3SY. Długości fabrykacyjne od 2 do 6 m przy zwiększonej dokładności wykonania.
2.1.3. Własności 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, zgorzeliny i chropowatości są dopuszczalne jeżeli:
w granicach do 0.5 mm dla 2.1.4. Odbiór stali na budowie powinien być dokonany na podstawie atestu, w który powinien być zaopatrzony 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.
2.1.5. Odbiór konstrukcji na budowie winien być dokonany na podstawie protokółu 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 grubootulone 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 średniodokładne klasy:
dla średnic 8-16 mm – 4.8-II
dla średnic powyżej 16 mm – 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 zast. 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 wywalcowane cechy na główkach.
2.2.3. Powłoki malarskie
Materiały na powłoki malarskie wg B.15.00.00 niniejszych SST.
2.3. Składowanie materiałów i konstrukcji
(1) Konstrukcje i materiały dostarczone na budowę powinny być wyładowywane żurawiami. Do wyładunku mniejszych elementów można użyć wciągarek lub wciągników. Elementy ciężkie, długie i wiotkie należy przenosić za pomocą zawiesi i usztywnić dla zabezpieczenia przed odkształceniem. Elementy układać w sposób umożliwiający odczytanie znakowania. Elementy do scalania 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. Konstrukcję należy układać w pozycji poziomej na podkładkach drewnianych z bali lub desek na wyrównanej do poziomu ziemi w odległości 2.0 do 3.0 m od siebie. Elementy, które po wbudowaniu zajmują położenie pionowe składować w tym samym położeniu.
(2) Elektrody składować w magazynie w oryginalnych opakowaniach, zabezpieczone przed zawilgoceniem.

(3) Łączniki (śruby, nakrętki, podkładki) składować 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 akceptacje Inżyniera.
2.4.2. Każda konstrukcja dostarczona na budowę podlega odbiorowi 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. Sprzęt

3.1. Sprzęt do transportu i montażu konstrukcji
Do transportu i montażu konstrukcji należy używać żurawi, wciągarek, dźwigników, podnośników i innych urządzeń. Wszelkie urządzenia dźwigowe, zawiesia i trawersy podlegające przepisom o dozorze 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.
- Stanowiska spawalnicze powinny być odpowiednio urządzone:
– spawarki powinny stać na izolującym podwyższeniu i być zabezpieczone od wpływów atmosferycznych
– sprzęt pomocniczy powinien być przechowywany w zamykanych 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.

4. Transport

Elementy konstrukcyjne mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.
Sposób składowania wg punktu 2.3.

5. Wykonanie robót

5.1. Cięcie
Brzegi po cięciu powinny być czyste, bez naderwań, gradu i zadziorów, żużla, nacieków i rozprysków metalu po cięciu. 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 gięcia. W wyniku tych zabiegów w odkształconym 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 wymagań dokładności zespołów i wykonania połączeń według załączonej tabeli.

Rodzaj odchyłki Element konstrukcji Dopuszczalna odchyłka

Nieprostoliniowość Pręty, blachownice, słupy, części ram 0,001 długości lecz nie więcej jak 10 mm Skręcenie pręta – 0,002 długości lecz nie więcej niż 10 mm Odchyłki płaskości półek, ścianek środników

– 2 mm na dowolnym odcinku 1000 m

Wymiary przekroju – do 0,01 wymiaru lecz nie więcej niż 5 mm

Przesunięcie środnika – 0,006 wysokości

Wygięcie środnika – 0,003 wysokości

5.3.2. Połączenia spawane

(1) Brzegi do spawania wraz z przyległymi pasami szerokości 15 mm powinny być oczyszczone z rdzy, farby i zanieczyszczeń oraz nie powinny wykazywać rozwarstwień i rzadzizn widocznych gołym okiem. Kąt ukosowania, położenie i wielkość progu, wymiary rowka oraz dopuszczalne odchyłki przyjmuje się według właściwych norm spawalniczych. Szczelinę między elementami o nieukosowanych brzegach stosować nie większą od 1,5 mm.

(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 jeśli 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

– wymaganą technologię spawania może zalecić Inżynier wpisem do dziennika budowy.

(4) Zalecenia technologiczne

– spoiny szczepne powinny być wykonane tymi samymi elektrodami co spoiny konstrukcyjne

– wady zewnętrzne spoin można naprawić uzupełniającym spawaniem, natomiast pęknięcia, nadmierną ospowatość, braki przetopu, pęcherze należy usunąć przez szlifowanie spoin i ponowne ich wykonanie.

5.3.7. Połączenia na śruby

– długość śruby powinna być taka aby można było stosować możliwie 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 przesuwać 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 zmontowanych. Połączenia wykonywać wg punktu 5.4.
Zabezpieczenia antykorozyjne wg punktu 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 obiektu.
– porównać wyniki pomiarów z wymiarami projektowymi przy czym odchyłki nie powinny przekraczać wartości:
Posadowienie Dopuszczalne odchyłki mm Słupa rzędna fundamentu rozstaw śrub na powierzchni betonu do 2,0 do 5,0 na podlewce do 10.0

5.4.3. Montaż

Przed przystąpieniem do montażu należy naprawić uszkodzenia elementów powstałe podczas transportu i składowania.
Dopuszczalne odchyłki ustawienia geometrycznego konstrukcji
Lp. Rodzaj odchyłki Dopuszczalna odchyłka
1 odchylenie osi słupa względem osi teoret. 5 mm
2 odchylenie osi słupa od pionu 15 mm
3 strzałka wygięcia h/750 lecz nie więcej słupa niż 15 mm
4 wygięcie belki lub l/750 lecz nie więcej wiązara niż 15 mm
5 odchyłka strzałki montażowej 0,2 projektowanej

6. Kontrola jakości robót

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem oraz wymaganiami podanymi w punkcie 5. Roboty podlegają odbiorowi.

7. Obmiar robót

Jednostkami obmiaru są:
Dla pozycji B.07.00.00 – masa gotowej konstrukcji w tonach.

8. Odbiór robót

Wszystkie roboty objęte B.07.00.00 podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. Podstawa płatności

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie 7. Cena obejmuje wszystkie czynności wymienione w SST.

10. Przepisy związane

PN-B-06200:2002 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.

CZĘŚĆ II SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

SST-8 KONSTRUKCJE DREWNIANE

Kod CPV 45261100-5

1. WSTĘP

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 zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót wymienionych w SST

Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i montaż konstrukcji drewnianych występujących w obiekcie.

W zakres tych robót wchodzą:

B.06.01.00. Wykonanie i montaż konstrukcji dachowej.

B.06.02.00. Łacenie połaci dachowych łatami impregnowanymi 40x60 mm i kontrłatami impregnowanymi 25x60 mm.

B.06.03.00. Wykonanie podbitki z desek grubości 25 mm struganych jednostronnie, łączonych na wpust do gotowego szkieletu drewnianego.

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. Materiały

2.1. Drewno

Do konstrukcji drewnianych stosuje się drewno iglaste zabezpieczone przed szkodnikami biologicznymi i ogniem do klasy NRO (nie rozprzestrzeniającej ognia). Preparaty do nasycania drewna należy stosować zgodnie z instrukcją ITB – Instrukcja techniczna w sprawie powierzchniowego zabezpieczenia drewna budowlanego przed szkodnikami biologicznymi i ogniem.

Dla robót wymienionych w pozycjach:

(1) B.06.01.00 stosuje się drewno klasy C-30

(2) B.06.02.00 i B.06.03.00 stosuje się drewno klasy C24 według następujących norm państwowych:

- EN 14081 Tarcica iglasta sortowana metodami wytrzymałościowymi.
- PN-EN 336:2004 (drewno konstrukcyjne – wymiary, odchyłki dopuszczalne)
- PN-EN 338:2004 (drewno konstrukcyjne, klasy wytrzymałości)

- PN-EN 380:1998 (konstrukcje drewniane, metody badań – ogólne metody badań pod obciążeniami statycznymi)
- PN-EN 383:1998 (konstrukcje drewniane – metody badań, określenie wytrzymałości na docisk do podłoża dla łączników trzpieniowych)
- PN-EN 384:2004 (drewno konstrukcyjne – oznaczenie wartości charakterystycznych właściwości mechanicznych i gęstości)
– PN-B-03150:2000/Az1:2001. Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.
Zgnilizna niedopuszczalna Chodniki owadzie niedopuszczalne Szerokość słojów 4 mm 6 mm Oblina dopuszczalna na długości dwu krawędzi zajmująca do ¼ szerokości lub długości
Krzywizna podłużna
a) płaszczyzn 30 mm – dla grubości do 38 mm 10 mm – dla grubości do 75 mm
b) boków 10 mm – dla szerokości do 75 mm 5 mm – dla szerokości > 250 mm Wichrowatość 6% szerokości Krzywizna poprzeczna 4% szerokości Rysy, falistość rzazu dopuszczalna w granicach odchyłek grubości i szerokości elementu. Nierówność płaszczyzn – płaszczyzny powinny być wzajemnie równoległe, boki prostopadłe, odchylenia w granicach odchyłek. Nieprostopadłość niedopuszczalna.
2.1.3. Wilgotność drewna stosowanego na elementy konstrukcyjne powinna wynosić nie więcej niż:
– dla konstrukcji na wolnym powietrzu – 23%
– dla konstrukcji chronionych przed zawilgoceniem – 20%.

2.1.4. Tolerancje wymiarowe tarcicy

a) odchyłki wymiarowe desek powinny być nie większe:
– w długości: do + 50 mm lub do –20 mm dla 20% ilości
– w szerokości: do +3 mm lub do –1mm
– w grubości: do +1 mm lub do –1 mm
b) odchyłki wymiarowe bali jak dla desek
c) odchyłki wymiarowe łat nie powinny być większe:
- dla łat o grubości do 50 mm:
– w grubości: +1 mm i –1 mm dla 20% ilości
– w szerokości: +2 mm i –1 mm dla 20% ilości
- dla łat o grubości powyżej 50 mm:
– w szerokości: +2 mm i –1 mm dla 20% ilości
– w grubości: +2 mm i –1 mm dla 20% ilości
d) odchyłki wymiarowe krawędziaków na grubości i szerokości nie powinny być większe niż +3 mm i –2 mm.
e) odchyłki wymiarowe belek na grubości i szerokości nie powinny być większe niż +3 mm i –2 mm.

2.2. Łączniki

2.2.1. Gwoździe

Należy stosować: gwoździe okrągłe wg BN-70/5028-12

2.2.2. Śruby

Należy stosować:
Śruby z łbem sześciokątnym wg PN-EN – ISO 4014:2002
Śruby z łbem kwadratowym wg PN-88/M-82121

2.2.3. Nakrętki:

Należy stosować:
Nakrętki sześciokątne wg PN-EN-ISO 4034:2002

Nakrętki kwadratowe wg PN-88/M-82151.

2.2.4. Podkładki pod śruby

Należy stosować:

Podkładki kwadratowe wg PN-59/M-82010

2.2.5. Wkręty do drewna

Należy stosować:

Wkręty do drewna z łbem sześciokątnym wg PN-85/M-82501

Wkręty do drewna z łbem stożkowym wg PN-85/M-82503

Wkręty do drewna z łbem kulistym wg PN-85/M-82505

2.2.6. Środki ochrony drewna

Do ochrony drewna przed grzybami, owadami oraz zabezpieczające przed działaniem ognia powinny być stosowane wyłącznie środki dopuszczone do stosowania decyzją nr 2/ITB-ITD/87 z 05.08.1989 r.

a) Środki do ochrony przed grzybami i owadami

b) Środki do zabezpieczenia przed sinizną i pleśnieniem

c) Środki zabezpieczające przed działaniem ognia.

2.3. Składowanie materiałów i konstrukcji

2.3.1. Materiały i elementy z drewna powinny być składowane na poziomym podłożu utwardzonym lub odizolowanym od elementów warstwą folii. Elementy powinny być składowane w pozycji poziomej na podkładkach rozmieszczonych w taki sposób aby nie powodować ich deformacji. Odległość składowanych elementów od podłoża nie powinna być mniejsza od 20 cm.

2.3.2. Łączniki i materiały do ochrony drewna należy składować w oryginalnych opakowaniach w zamkniętych pomieszczeniach magazynowych, zabezpieczających przed działaniem czynników atmosferycznych.

2.4. Badania na budowie

Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację Inżyniera. Materiały uzyskane z rozbiórki przeznaczone do ponownego wbudowania kwalifikuje Inżynier. Odbiór materiałów z ewentualnymi zaleceniami szczegółowymi potwierdza Inżynier wpisem do dziennika budowy.

3. Sprzęt

Do transportu i montażu konstrukcji należy używać dowolnego sprzętu.

– sprzęt pomocniczy powinien być przechowywany w zamykanych 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.

4. Transport

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności. Sposób składowania wg punktu 2.3.

5. Wykonanie robót

5.1. Roboty należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej wytrzymałości, układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji.

5.2. Więźba dachowa

5.2.1. Przekroje i rozmieszczenie elementów powinno być zgodne z dokumentacją techniczną.

5.2.2. Przy wykonywaniu jednakowych elementów należy stosować wzorniki z ostruganych desek lub ze sklejki. Dokładność wykonania wzornika powinna wynosić do 1 mm.

5.2.3. Długość elementów wykonanych według wzornika nie powinny różnić się od projektowanych więcej jak 0,5 mm.
5.2.4. Dopuszcza się następujące odchyłki:
– w rozstawie belek lub krokwi:
do 2 cm do 1 cm **–** w długości elementu do 20 mm
– w odległości między węzłami do 5 mm
– w wysokości do 10 mm.
5.2.5. Elementy więźby dachowej stykające się z murem lub betonem powinny być w miejscach styku odizolowane jedną warstwą papy.
5.3. Belki stropowe
5.3.1. Rozstaw i przekrój belek stropowych powinny być zgodne z dokumentacją techniczną.
5.3.2. Dopuszcza się następujące odchyłki:
– w rozstawie belek z podsufitką do 3 cm
– w odchyleniu od poziomu do 2 mm na 1 m długości.
5.3.3. Belki powinny być kotwione w ścianach nie rzadziej niż co 2.5 m.
5.3.4. Końce belek opartych na murze lub betonie powinny być impregnowane środkami grzybobójczymi oraz zabezpieczone na długości oparcia papą.
5.3.5. Czoła belek powinny być oddzielone od muru szczeliną powietrzną szerokości co najmniej 3 cm.
5.4. Deskowanie połaci dachowych
5.4.1. Szerokości desek nie powinny być większe niż 18 cm.
5.4.2. Deski układać stroną dordzeniową ku dołowi i przybijać minimum dwoma gwoździami. Długość gwoździ powinna być co najmniej 2.5 raza większa od grubości desek. Czoła desek i łat powinny stykać się tylko na krokwiach.
5.4.3. Deskowanie pod pokrycie papowe powinno być układane na styk.
5.4.4. Za wywietrzakami od strony spływu wody należy wykonać odboje z desek układanych na styk.
5.5. Wykonanie podbitki
5.5.1. Deski strugane nie powinny być szersze od 12 cm. Deski powinny być łączone na wrąb i przybite do belek co najmniej dwoma gwoździami. Długość gwoździ powinna być 3 do 3.5 razy większa od grubości desek.
5.5.2. Powierzchnia desek powinna być obustronnie zabezpieczona środkami ochrony wg punktu 2.2.6.

6. Kontrola jakości robót

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem oraz wymaganiami podanymi w punkcie 5. Roboty podlegają odbiorowi.

7. Obmiar robót

Jednostkami obmiaru są:
Dla pozycji B.06.01.00 do B.06.02.00 – ilość m3 wykonanej konstrukcji.
Dla pozycji B.06.03.00 i B.06.04.00 – powierzchnia wykonana w m2.

8. Odbiór robót

Wszystkie roboty objęte B.06.00.00 podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. Podstawa płatności

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie 7. Cena obejmuje wszystkie czynności wymienione w SST.

10. Przepisy związane

PN-B-03150:2000/Az2:2003 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-EN 844-3:2002 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne dotyczące tarcicy.
PN-EN 844-1:2001 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne wspólne dla drewna okrągłego i tarcicy.
PN-82/D-94021 Tarcica iglasta konstrukcyjna sortowana metodami wytrzymałościowymi.
PN-EN 10230-1:2003Gwoździe z drutu stalowego.
PN-ISO 8991:1996 System oznaczenia części złącznych.

CZĘŚĆ II SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

SST-9 POKRYCIE DACHU

Kod CPV 45261400-8

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot

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

1.2. Zakres stosowania specyfikacji.

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

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie pokryć dachowych wraz z obróbkami blacharskimi.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej specyfikacji 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, specyfikacjami i poleceniami Inżyniera/Kierownika.

2. Materiały.

2.1. Wymagania ogólne

2.1.1. Blacha ocynkowana powlekana grubości 0.6 mm

2.1.2.Blachodachówka ocynkowana, powlekana dostosowana do pokryć zewnętrznych istniejących dachów.

2.1.3. Impregnaty da drewna

2.1.4. Łączniki.

3. Sprzęt.

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. Transport.

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

5. Wykonanie robót.

. Dachówki powinny być ułożone prostopadle do okapu. Dopuszczalne odchyłki od kierunku poziomego wynoszą 2 mm na 1 m. i 30 mm na całej długości rzędu. Dolne brzegi pierwszego rzędu dachówek powinny być oparte na desce okapowej; dolne krawędzie dachówek powinny być zabezpieczone przed odrywaniem haczykami ocynkowanymi, wbitymi w deskę okapową. W rzędach poziomych prostopadłe do okapu styki dachówek powinny być przesunięte względem styków w sąsiednich rzędach o pół szerokości dachówki. Dopuszczalne odchyłki wynoszą ± 10 mm. Poszczególne równoległe do okapu rzędy dachówek powinny zachodzić na sąsiednie, niżej

ułożone rzędy dachówek na 6-9 cm. Co piąta dachówka w rzędzie poziomym powinna być przywiązana drutem do gwoździ wbitych w łaty Całość więźby dachowej należy zabezpieczyć przed grzybami i owadami w ilości 0,3 l/m2 oraz preparatem ochrony ppoż. Preparaty należy nanosić pędzlem lub wałkiem malarskim ściśle wg zaleceń producenta podanych na opakowaniu. Obróbki blacharskie z blachy tytan-cynkowej można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od –15°C. Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

5.1. Podkłady pod pokrycia
Wymagania ogólne:
a) równość powierzchni łacenia powinna być taka, aby prześwit między nią a łatą kontrolną o długości 3,0 m był nie większy niż 5 mm w kierunku prostopadłym do spadku i nie większy niż 10 mm w kierunku równoległym,
b) podkład powinien być zdylatowany w miejscach dylatacji konstrukcji,
c) w podkładzie powinny być osadzone uchwyty do zawieszenia rynien,
d) łaty do wykonania podkładu powinny mieć przekrój min. 38x50 mm,
e) układanie folii paroprzepuszczalnej należy rozpocząć w części okapowej równolegle do okapu. Pierwszą rolkę folii doprowadzić do pasa nadrynnowego i dociągnąć do obróbki okapu. Aby uniknąć powstawania wybrzuszeń spowodowanych przedostającą się pod okap wodą, folia musi być napięta. Pod okapem należy pozostawić wystarczająco dużą przestrzeń wentylacyjną, aby w ten sposób zapewnić optymalne wietrzenie miejsc pod folią. Kolejne rolki folii należy układać tak, aby lekko na siebie zachodziły. Należy przy tym pamiętać o zapewnieniu wystarczającej przestrzeni wentylacyjnej – min. 2 cm – między folią a izolacją termiczną. Ostatnią rolkę folii zakończyć ok. 5 cm poniżej punktu wierzchołkowego kalenicy – co zapewni wentylację przestrzeni pomiędzy folią o izolacja termiczną przez system wentylacji kalenicy. Wielkość przekroju wentylacyjnego przy okapie musi stanowić co najmniej 200 cm2/m. Przekroje wentylacyjne otworów na kalenicy i grzbiecie dachu muszą stanowić co najmniej 0,5 promille wielkości powierzchni dachu
g) łaty należy przybijać do krokwi jednym gwoździem; styki łat powinny znajdować się na krokwiach,
h) rozstaw osiowy łat należy dostosować do rodzaju pokrycia,
5.2.Krycie blachodachówką .
a) przed przystąpieniem do układania blachodachówki powinny być wykonane obróbki blacharskie.
b) blachodachówka powinna być ułożona prostopadle do okapu tak aby sznur przeciągnięty wzdłuż poszczególnych rzędów był poziomy i jednocześnie dotykał dolnego widocznego brzegu skrajnych arkuszy; odległość od sznura do dolnego brzegu pozostałych dachówek nie powinna być większa niż 1 cm; dopuszczalne odchyłki wynoszą 2 mm na 1 m i 30 mm na całej długości rzędu,
d) zamocowanie blachodachówki: co druga fala w rzędzie poziomym powinna być przkręcona wkrętami samonawiercajacymi z uszczelka EPDM do łat.
e) pozostałe wymagania wg PN-71/B-10241.
5.3.1. Rynny z PVC.
- rynny powinny być wykonane z pojedynczych członów i składany w elementy wieloczłonowe,
- powinny być łączone w złączach poziomych na zakład szerokości; złącza powinny być klejone lub łączone za pomocą uszczelek systemowych na całej długości,
- rynny powinny być mocowane do deskowania i krokwi uchwytami, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 50 cm,
- spadki rynien regulować na uchwytach zgodnie z projektem,

- rynny powinny mieć wklejone wpusty do rur spustowych.

5.3.2. Rury spustowe z PVC

- rury spustowe powinny być wykonane z pojedynczych członów i składany w elementy wieloczłonowe,
- powinny być łączone w złączach poziomych
- rury spustowe powinny być mocowane do ścian uchwytami, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 3 m,
- uchwyty powinny być mocowane w sposób trwały przez wbicie trzpienia w spoiny muru lub osadzenie w zaprawie cementowej w wykutych gniazdach,
- rury spustowe odprowadzające wodę do kanalizacji powinny być wpuszczone do rury żeliwnej wznoszącej się do wysokości 2,00m nad poziomem terenu.

Podokienniki zewnętrzne należy wykonać z blachy stalowej ocynkowanej gr. 0,6 mm. Długość parapetu należy dostosować do długości okna.

6. Kontrola jakości.

6.1. Materiały.

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

b) Materiały dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość 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.

7. Obmiar robót.

Jednostką obmiarową robót jest:

- dla robót – układanie blachodachówki - m2 pokrytej powierzchni,
- dla robót – wykonanie rynien lub rur spustowych - 1 m.

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera/Kierownika i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór robót.

8.1. 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 (łacenia)
- 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.

Podstawę 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,
- protokóły odbioru materiałów i wyrobów.

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

8.2. 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.

9. Podstawa płatności.

Pokrycia.

Płaci się za ustaloną ilość m2 pokrycia.

Rynny i rury spustowe

Płaci się za ustaloną ilość „m" rynien wg ceny jednostkowej, która obejmuje:
- przygotowanie,
- zmontowanie, umocowanie i zalutowanie połączeń,
- uporządkowanie stanowiska pracy.

10. Przepisy związane.

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

PN-71/B-10241 Roboty pokrywcze. Wymagania i badania przy odbiorze.

Świadectwo ITB nr AT –15-2714/97, PZH nr B-2236/96 dla środków grzybobójczych

CZĘŚĆ II SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

SST-10 ŚCIANKI DZIAŁOWE

Kod CPV 45421152-4

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru ścianek działowych z SILKI (alternatywnie z płyt kartonowo – gipsowych)

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza ST będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót S.T.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonania i odbioru ścianek działowych z SILKI (alternatywnie z płyt kartonowo – gipsowych)

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami i ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne"pkt1.5. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, dokumentacją, ST i poleceniami inspektora nadzoru.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów ich pozyskiwania i składowania podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 2. Płyty gipsowo-kartonowe powinny odpowiadać wymaganiom określonym w normie PN-B-79405 – wymagania dla płyt gipsowo-kartonowych.

Ścianki należy wykonać z płyt GK, GKF ognioodpornych GKBI wodoodpornych impregnowanych o następujących warunkach technicznych:

- Powierzchnia – równa, gładka, bez uszkodzeń kartonu, narożników i krawędzi,
- Przyczepność kartonu do rdzenia gipsowego – karton powinien być złączony z rdzeniem gipsowym w taki sposób, aby przy odrywaniu ręką rwał się, nie powodując odklejenia się od rdzenia,
- Wymiary i tolerancje (w mm): grubość – 12,5 ±0,5, szerokość – 1200(+0;-5,0), długość – [2000÷3000] (+0;-6,0), prostopadłość – różnica w długości przekątnych ≤5, masa 1 m3 - 11,0÷13,0 kg,
- Wilgotność ≤ 10,0
- Oznakowanie – napis koloru czerwonego na tylnej stronie płyty: nazwa, symbol, rodzaj płyty, grubość, PN……., data produkcji.

Do przygotowania zaczynu i skrapiania podłoża można stosować wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-B-32250. Woda co celów budowlanych. Bez badań laboratoryjnych

można stosować wodociągową wodę pitną. Niedozwolone jest stosowanie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.
Piasek powinien spełniać wymagania normy PN-79/B-06711. Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych nie powinny zawierać domieszek organicznych i mieć frakcje różnych wymiarów: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, średnioziarnisty 0,5- 1,0 mm. Piasek do zaczynu powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm.
SILKA 12:
- Wymiary l = 330 mm, s = 120 mm, h = 200 mm
- Nasiąkliwość nie powinna być wyższa niż 22%.
- Wytrzymałość na ściskanie 5,0 MPa
- Gęstość pozorna 1,3 kg/dm3
- Współczynnik przewodności cieplnej 0,55 W/mK
- Odporność na działanie mrozu po 25 cyklach zamrażania do –15°C i odmrażania – brak uszkodzeń po badaniu.

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, z rzeki lub jeziora. Woda musi odpowiadać normie PN-EN 1008:2004. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł. Do zapraw murarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do niezbędny do wykonania robót

Wykonawca przystępujący do robót powinie wykazać się możliwością korzystania z elektronarzędzi i drobnego sprzętu budowlanego. Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport materiałów

Transport płyt powinien odbywać się przy pomocy rozbieralnych zestawów samochodowych pokrytych plandekami zabezpieczających transport przed opadami atmosferycznymi i nadmiarem wilgoci. Rozładunek płyt powinie odbywać się w sposób zmechanizowany przy pomocy wózka widłowego o udźwigu co najmniej 2000 kg lub Żurawia wyposażonego w zawiesie z widłami. Płyty powinny być pakowane w formie stosów, układanych poziomo na kilku podkładach dystansowych. Pierwsza płyta od dołu spełnia role opakowania stosu. Każdy ze stosów jest spięty taśmą stalową dla usztywnienia, w miejscach usytuowania podkładek. Pakiety należy składować w pomieszczeniach zamkniętych i suchych, na równym i mocnym, a zarazem płaskim podkładzie. Wysokość składowania – do pięciu pakietów o jednakowej długości, nakładanych jeden na drugi. Płyty z wełny szklanej – do wysokości 2 m.

5. Wykonanie robót

5.1. Zasady ogólne wykonania robót

Ścianki działowe należy wykonać jako lekkie z płyt GKF (2x12,5 mm) na ruszcie stalowym wypełnionym wełną szklaną gr 10cm.. Warstwy wełny szklanej pełniące role izolacji termicznej należy ułożyć w sposób uniemożliwiający powstanie mostków cieplnych, zachowując zasadę mijankowego układu spoin pomiędzy dwoma warstwami ocieplenia. Podczas montażu należy

pozostawić szczeliny szer. 1-2 mm. Profile należy mocować do konstrukcji budynku i przyległych ścian. Pod profile U oraz skrajne C należy podłożyć taśmę uszczelniającą ze spienionego poliuretanu. Styki sąsiednich płyt muszą wypadać dokładnie w osi słupków. Przy mocowaniu płyt po drugiej stronie rusztu, ich styki muszą być przesunięte względem pierwszych o 60 cm, czyli o pojedynczą odległość pomiędzy słupkami. Płyty gipsowo-kartonowe mocuje się do profili stalowych blachowkrętami. Mocując płyty do rusztu należy zwracać uwagę aby płyty nie spoczywały bezpośrednio na podłodze ale powinny być podniesione i dociśnięte do sufitu (dystans między podłogą a krawędzią płyty winien wynosić ok. 10 mm). Złącza płyt należy okleić taśmą papierową perforowaną lub z włókna szklanego i zaszpachlować zaprawą gipsową. Zaleca się aby temperatura w pomieszczeniu podczas montaż nie była niższa niż +5,0 C, a wilgotność względna powietrza mieściła się w granicach od 60 do 80%. Pomieszczenia powinny być suche i dobrze przewietrzone.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 6.

6.2. Kontrola jakości robót

Częstotliwość oraz zakres badań płyt gipsowo-kartonowych powinna być zgodna z PNB- 79405 „Wymagania dla płyt gipsowo-kartonowych".

W szczególności powinna być oceniana:

- równość powierzchni płyt,
- narożniki i krawędzie (czy nie ma uszkodzeń),
- wymiary płyt (zgodnie z tolerancją),
- wilgotność i nasiąkliwość, obciążenie na zginanie niszczące lub ugięcia płyt.

Wyniki badań płyt gipsowo-kartonowych i innych materiałów powinny być wpisane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

7. Przedmiar i obmiar robót.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest metr kwadratowy (m2). Powierzchni nie potrąca się powierzchni kratek, drzwiczek i innych urządzeń, jeżeli każda z nich jest mniejsza niż 0,5 m.

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 8. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacja projektową, SST i wymaganiami inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) wg pkt. 6 dały pozytywne wyniki.

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Ceny jednostkowe obejmują: czynności przygotowawcze, przymocowanie płyt do gotowego rusztu za pomocą wkrętów wraz z przycięciem i dopasowaniem, przygotowanie zaprawy z gipsu szpachlowego do wyrównania powierzchni okładzin, szpachlowanie połączeń i styków płyt ze ścianami i stropami, zabezpieczenie spoin taśmą, szpachlowanie i cyklinowanie wykończeniowe.

10. Przepisy związane

PN-72/B-10122	Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-B-79405	Wymagania dla płyt gipsowo-kartonowych.

PN-93/B-02862	Odporność ogniowa.
PN-B-32250	Woda do celów budowlanych.
PN-79/B-06711	Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.

CZĘŚĆ II SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

SST-11 POSADZKI EPOKSYDOWE - BEZSPOINOWE

Kod CPV 45432120-1

1.WSTĘP

1.1.Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem posadzek epoksydowych..

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

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

1.3. Zakres robót objętych specyfikacji

Specyfikacja obejmuje wykonanie robót związanych z położeniem posadzek epoksydowych, zgodnie z dokumentacją projektową i przedmiarem robót.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej ST, są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w ST 00.00.00 Ogólna Specyfikacja Techniczna.

1.4.1. Nawierzchnia cienkowarstwowa – powłoka z żywic epoksydowych stanowiąca barwną i trudnościeralną warstwę komunikacyjną (pod ruch pieszy i kołowy).

1.4.2. Posypka piaskowa – piasek kwarcowy suszony piecowo o uziarnieniu odpowiednim dla przyjętego systemu wykonawczego, mający na celu zapewnienia gwarantowanej przyczepności pomiędzy nakładanymi warstwowo powłokami żywicznymi oraz nadaniu wierzchniej warstwie żywicznej odpowiedniej faktury antypoślizgowej.

1.4.3. Materiał uszczelniający dylatację – elastyczna, trudnościeralna masa na bazie żywicy epoksydowej, stanowiąca wypełnienie na dylatacjach poziomych i pionowych, odporna na ruch kołowy (wózki widłowe, samochody itp.).

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST 00.00.00 Ogólna Specyfikacja Techniczna.

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

2. Materiały

2.1. Wymagania ogólne.

Materiały użyte do wykonania robót budowlanych powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, w przypadku braku normy – powinny odpowiadać warunkom technicznym wytwórni lub innym umownym warunkom. Do wykonania robót budowlanych, należy stosować materiały zgodnie z dokumentacją projektową.

Materiały:

- masa na barwne i cienkie nawierzchnie z żywic epoksydowych, zapewniająca właściwą szorstkość i wytrzymałość na ścieranie,

- piasek kwarcowy suszony piecowo, w celu zapewnienia odpowiedniej przyczepności pomiędzy nakładanymi warstwowo powłokami żywicznymi oraz nadania wierzchniej warstwie żywicznej odpowiedniej faktury antypoślizgowej,
- masa na bazie żywic epoksydowych do wypełnienia szczelin dylatacyjnych, doskonale przylegająca do betonu, odporna na działanie wody, ługów, kwasów i innych chemikalii.

Należy stosować materiały należącego do jednego systemu nawierzchniowego, posiadającego aktualną Aprobatę Techniczną ITB i wykazującego następujące cechy ogólne:
- zdolność przenoszenia obciążeń komunikacyjnych dla ruchu pieszego i kołowego,
- dobra przyczepność do podłoża betonowego oraz odporność na ścieranie,
- brak rozpuszczalnika i wypełniacza mineralnego,
- możliwość nadania warstwie wierzchniej antypoślizgowej faktury,
- utwardzenie żywicy powinno przebiegać nawet w niskich temperaturach (od +10° C).

2.2. Wymagania szczegółowe.

Przyjęty system wykonania nawierzchni powinien spełniać poniższe wymagania:
- twardość wg Shore'a powinna wynosić 67 ± 10 MPa,
- czas utwardzana żywicy w temperaturze +20°C powinien wynosić ≤ 360 ± 60 minut,
- utwardzanie żywicy powinno przebiegać już w temperaturze od + 10°C,
- nasiąkliwość wodą żywicy powinna być ≤ 1,0%
- czas zachowania właściwości roboczych żywicy w temp. + 20°C powinien wynosić minimum 25 ± 10 minut,
- wytrzymałość na ściskanie żywicy po 28 dniach powinna być ≥ 45 MPa,
- wytrzymałość na zginanie żywicy po 28 dniach powinna być ≥ 30 MPa,
- skurcz żywicy powinien być ≤ 0,07%,
- przyczepność do betonu powinna być ≥ 2,0 MPa,
- ścieralność na tarczy Boehmego powinna być ≤ 0,5 mm.

W niniejszej Specyfikacji Technicznej proponuje się zastosować:

2.2.1. Układanie posadzki
- żywiczny materiał gruntujący np. Eurolan FK29 lub równoważny,
- nawierzchniowa żywica epoksydowa np. Eurolan 30 lub równoważny,
- piasek kwarcowy, frakcja 0,7-1,2 mm, suszony piecowo.

2.2.2. Wypełnienie szczelin dylatacyjnych
- wałek z pianki poliuretanowej,
- żywiczny materiał gruntujący np. Eurolan FK28 lub równoważny,
- elastyczna, trudnościeralna masa uszczelniająca dylatację.

2.2.3. Malowanie pasów
- żywica do malowania pasów np. Eurolan 22 lub równoważny.

Wykonawca musi zastosować materiały Aprobatę Techniczną ITB lub deklarację zgodności z odpowiednim dokumentem dopuszczenia do powszechnego stosowania w budownictwie oraz spełniać wymagania niniejszej Specyfikacji Technicznej i uzyskać akceptację Inspektora nadzoru.

3.Sprzęt

Wybór sprzętu i narzędzi do wykonania robót w dostosowaniu do technologii robót przewidzianej przez producenta preparatu należy do Wykonawcy i podlega akceptacji przez Inspektora Nadzoru. Wykonawca winien dysponować podczas prowadzenia robót wilgotnościomierzem i termometrem elektronicznym do pomiaru temperatury powietrza i podłoża betonowego.

4. Transport

Transport, zgodnie z warunkami ogólnymi ST 00.00.00 Ogólna Specyfikacja Techniczna.
Proponuje się użyć następujących środków transportu:

- samochód dostawczy
- samochód skrzyniowy

Składowanie w oryginalnych, nie otwieranych opakowaniach, w suchych pomieszczeniach. Przestrzegać należy wszystkich wymagań zawartych w kartach technicznych poszczególnych wyrobów.

5.Ogólne warunki wykonywania robót

5.1. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST 00.00.00 Ogólna Specyfikacja Techniczna.
Wykonawca przedstawi Inspektorowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót.
Przed przystąpieniem do prac Wykonawca i Inspektor dokonają niezbędnych ustaleń technologicznych. Wykonawca winien posiadać udokumentowane doświadczenie w wykonywaniu prac przy pokrywaniu podłoży betonowych za pomocą żywicznych nawierzchni.

5.2. Warunki atmosferyczne

Wykonanie robót winno być zgodne z wymogami Aprobaty Technicznej oraz kart technologicznych producenta stosowanych preparatów. Należy przestrzegać temperatur podłoża, otoczenia i materiałów podanych w kartach technicznych, które nie powinny być niższe niż 8°C
I jednocześnie co najmniej 3°C powyżej panującej temperatury punktu rosy. Zabronione jest wykonywanie robót poza granicznymi temperaturami, w czasie deszczu i przy wilgotności powietrza przekraczającej 85%.

5.3. Przygotowanie podłoża.

Przygotowanie podłoża betonowego przy wykonywaniu nawierzchni żywicznych ma szczególne znaczenie. W zakres przygotowanie podłoża wchodzą następujące prace:
-usunięcie pozostałości powłok ochronnych i pielęgnacyjnych oraz powierzchniowych zanieczyszczeń,
-usunięcie mleczka cementowego i słabo związanych warstw betonu przez piaskowanie, hydropiaskowanie lub groszkowanie,
- usunięcie szkodliwych substancji mogących mieć wpływ na połączenie nakładanych materiałów z betonem,
- podłoże musi być suche, czyste, chłonne i wystarczająco nośne.

Wykonawca zobowiązany jest posiadać przyrząd do oznaczania wytrzymałości na odrywanie i dokumentować odpowiednie przygotowanie podłoża protokołem z wynikami badań.
Średnia wytrzymałość betonu na odrywanie nie powinna być mniejsza od 1,5 MPa (wg PN-92/B-01814), a minimalna miejscowa wytrzymałość nie powinna być mniejsza niż 1,0 MPa wg Warunków Technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U. nr 63 z 2000 r., poz. 735 § 170.2b, badania wg PN-92/B-01814). Średnia wytrzymałość betonu na ściskanie nie powinna być mniejsza od 25 MPa (wg PN-74/B-06262).
Wartość tę można zapewnić za pomocą odpowiedniej obróbki wstępnej np. frezowania, piaskowania, natryskiwania strugą wody pod wysokim ciśnieniem. Wykonawca zobowiązany jest dokumentować odpowiednie przygotowane podłożą protokołem z wynikami badań. Jeśli podłoże wykazuje jakiekolwiek usterki to powinny być usunięte wdług zasad określonych przez Inspektora.

5.4. Przygotowanie mieszanki żywicznej

Dla uzyskania masy nawierzchniowej należy wymieszać składniki w odpowiednich, podanych w instrukcjach proporcjach, w oryginalnym naczyniu, w sposób ciągły przez taki okres, by mieszanina była jednorodna. Czas przydatności mieszanki do użycia określony jest w instrukcji i należy go bezwzględnie przestrzegać. Po wymieszaniu masa powinna być jednorodna bez smug, o określonej konsystencji. Należy zwracać szczególną uwagę na dno ścianki pojemnika,

przestrzegając czasu mieszania. Należy ograniczyć napowietrzanie mieszanek stosując odpowiednio niskie obroty mieszanek. Preparat jest gotowy do użycia zaraz po wymieszani.
Najlepiej przygotować mieszanki z pełnych zawartości opakowań.
Dokładne informacje o mieszaniu, danych produktów i uwagi szczególne znajdują się w specjalnych informacjach technicznych o produktach.

5.5. Wykonanie nawierzchni żywicznej

5.5.1 Układanie posadzki

Zagruntować podłoże materiałem przeznaczonym do takich podłoży jak : beton, jastrych – nanosić obficie pędzlem lub wałkiem (uwaga: krótki czas reakcji utwardzania żywicy), temperatura obróbki od +10 do + 30^0C. Na klejącą jeszcze powłokę gruntującą nanosić (na powierzchnię wydzielonych dylatacjami) warstwami 9wg. instrukcji)- do osiągnięcia grubości powłoki 2mm. Uwaga krótki czas reakcji.
Klejącą jeszcze powierzchnię powłoki posypać piaskiem kwarcowym w celu nadania powierzchni antypoślizgowej faktury. Po stwardnieniu powłoki usunąć niezwiązany piasek i pomalować całą powierzchnię żywicą. Na świeżo czyścić zamontowane elementy z resztek żywicy.
Czas twardnienia posadzki – od 3 do 4 dni (pełne obciążenie po 7 dniach) w temperaturze + 20^0C.

5.5.2. Spoinowanie

Przed przystąpieniem do spoinowania dylatacji należy dokładnie wyczyścić, wyrównać szczeliny dylatacyjne.
W szczelinach osadzić wałki z pianki poliuretanowej w taki sposób, aby pozostała do wypełnienia szczelina miała wysokość co najmniej 1,5 – 2,0 cm. Zagruntować ścianki boczne dylatacji odpowiednim materiałem – elastyczną masą zalewową na bazie żywicy epoksydowej.
Szczegółowe dane dotyczące sposobu użycia żywic znajdują się w instrukcjach producentach.

5.5.3. Malowanie pasów

Pasy szerokości 15 cm, strzałki kierunku jazdy itp. malować odpowiednim preparatem. Podział na miejsca parkingowe i strefa jazdy – według PW.

5.6. Pielęgnacja nawierzchni

Przez pierwsze 24 godziny po wykonaniu nawierzchni, należy ją chronić przed mrozem, deszczem, rosą i wysoką wilgotnością powietrza.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości.
Ogólne zasady kontroli jakości robót, podano w ST Ogólna Specyfikacja Techniczna. Oraz poleceniami Inżyniera.
Kontrola jakości jest prowadzona przez wykonawcę w oparciu o opracowany przez niego i zatwierdzony przez Inżyniera program. Wykonawca powinien posiadać na budowie wszystkie aktualne dokumenty.
Zakres badań prowadzonych przez Wykonawcę na budowie :
- Badania przed rozpoczęciem robót,
- Badania w trakcie wykonywania robót,
- Badania odbiorcze po wykonaniu robót.

6.2. Badania przed rozpoczęciem robót obejmują:
- Jakość materiałów,
- Skład mieszanki z próbnego zarobu,
- Sprawdzenie podłoża.

6.3 Badania w trakcie wykonywania robót obejmują:

- Jakość materiałów do wytwarzania mieszanek,
- Składu mieszanki,
- Temperatura mieszanki w czasie produkcji i w chwili wbudowania,
- Temperatury podłoża i powietrza, wilgotność powietrza, punkt rosy,
- Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego.

6.4 Badania po zakończeniu robót obejmują:

- Badania próbek wyciętych z wykonanej nawierzchni- grubość, gęstość objętościowa, wytrzymałość na rozciąganie, przyczepność, twardość i wydłużenie (miejsca pobrania próbek i ich ilość określi Inżynier),
- Pomiar grubości nawierzchni – tolerancja w stosunku do założonej wynosi ± o,5 mm,
- Pomiar równości nawierzchni poprzecznej i podłużnej, mierzona łatą o dług. 2 m – dopuszczalny prześwit pod łatą wynosi ± 1 mm.
- Odchyłka spadku nie większa niż ± %,
- Sprawdzanie prawidłowości wykonania złącz i obramowań – ściśle związane i jednorodne,
- Sprawdzanie wyglądu zewnętrznego – jednolity, bez miejsc porowatych, łuszczących się i bez spękań.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiaru jest m^2 nawierzchni trudnościeralnej z żywic epoksydowych.

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót, podano w ST Ogólna Specyfikacja Techniczna.
Sprawdzeniu podlegają :

- Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę,
- Poprawność wykonania podłoża,
- Poprawność zagruntowania,
- Zgodność wykonania posadzki z PW, AT, ST,
- Prawidłowość ukształtowania posadzki (w tym poziomy, spadki, prostolinowość, zachowanie szerokości dylatacji),
- Poprawność wykonania dylatacji,
- Poprawność i jakość wykonania ewentualnych pasów, strzałek na posadzce.

W wyniku odbioru należy :

- Sporządzić protokół odbioru robót,
- Dokonać wpisu do dziennika budowy.

Jeżeli wszystkie czynności odbioru robót dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami PW, AT i ST.

9. Płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST „Wymagania ogólne”
Płatność za ilość jednostek wykonanej i odebranej roboty (potwierdzonej obmiarem i protokołem odbioru elementu), na podstawie ceny jednostkowej ustalonej w umowie.
Cena obejmuje:
Zapewnienie niezbędnych czynników produkcji oraz wykonanie :

- Czynności wymienionych w pkt 5 ,
- Zapewnienie na placu budowy warunków bezpieczeństwa bhp, ppoż., sanitarnych i ochrony środowiska,
- Przekazanie materiałów z demontażu użytkownikowi, wywiezienie gruzu i uporządkowanie terenu budowy

10.Normy i dokumenty związane

- PN – 92/B-01814 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Metody badania przyczepności powłok ochronnych
- PN-89/C- 81400 Wyroby lakierowane – pakowanie, przechowywanie transport
- PN-87/C – 89085 Żywice epoksydowe – metody badań
- PN- 68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łatą.
- PN- B-11113 Kruszywo mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek
- PN-88/B-06250 Beton zwykły

- Instrukcje producenta i świadectwa dopuszczenia materiałów do stosowania w budownictwie.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych, Tom I - Budownictwo ogólne, Arkady Warszawa, 1990

CZĘŚĆ II SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

SST-12 POSADZKI Z WYKŁADZIN

Kod CPV 45432100-5

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem posadzek wewnątrz budynku.

1.2. Zakres robót objętych STT

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą odbioru częściowego i końcowego:

- wykładziny obiektowe typu TARKETT lub DLW, wykładziny dywanowe.

1.3. Określenia podstawowe

Podłoże - powierzchnia, na której ma być wykonane posadzki.

1.4.Zgodność z dokumentacją

Posadzki powinny być wykonane zgodnie z projektem budowlanym uwzględniającym wymagania norm i określającym rodzaj i grubość posadzek

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

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące materiałów określono w Wymaganiach ogólnych

2.1.2. Posadzki z elastycznych wykładzin podłogowych muszą spełniać wymagania zawarte w polskiej normie PN-78/B-89004 i powinny posiadać ;

- Certyfikat Zgodności z Polską Normą lub Aprobatą Techniczną
- Polską Normę lub Aprobatą Techniczną
- pozytywną ocenę higieniczną
- klasyfikację palności

2.1.2.1.wykładziny (PCW obiektowe) - warstwowa (heterogeniczna) o grubości całkowitej 2,00 mm, grubości warstwy użytkowej minimum 0,7 mm, o wadze nie mniejszej niż 2,60 kg. na m2 powierzchni (przy grubości całkowitej 2,00 mm) oraz powinna posiadać fabryczną warstwę poliuretanu (PUR)

Dodatkowe parametry techniczne

- grupa ścieralności T,
- klasa użytkowa wg. normy EN685 minimum 34/42,
- minimum 10 lat gwarancji,

2.1.2.2.wykładzina dywanowa - wymagane atesty, dobre parametry akustyczne (tłumienie min 19dB), ścieralności grupa T lub 4 klasa, minimum 10 lat gwarancji producenta,

łatwość utrzymania w czystości, np: 1 wykładzina włókiennicza igłowana z warstwą użytkową ze 100% poliamidu o grubości minimum 5 mm, masie minimum 1500 g/m2, w 4 klasie ścieralności,

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące sprzętu określono w Warunkach ogólnych

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące transportu określono w Warunkach ogólnych

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Prawidłowość i dokładność wykonania robót

5.1.1. Zasady ogólne

Ogólne zasady prowadzenia robót podano w Wymaganiach ogólnych

5.1.2. Przygotowanie podkładu – podkład pod posadzki powinien być trwały, nieodkształcalny, poziomy lub ze spadkami przewidzianymi w projekcie/, o powierzchni czystej i szorstkiej. Podkłady cementowe nowe lub naprawione powinny być wykonane zgodnie z PN-EN 13318 Wykonanie podkładów powinno być odnotowane w dzienniku budowy. Odbiór podkładu posadzkowego powinien być wykonany bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonywania robót posadzkowych.

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 łatę,
- sprawdzenie spadków podkładu posadzkowego za pomocą 2-metrowej łaty i poziomnicy; pomiary równości i spadków należy wykonać z dokładnością do 1 mm,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania szczegółów w podkładzie: szczelin dylatacyjnych, przeciwskurczowych, cokołów itp. wizualnie i dokonując pomiarów szerokości i prostoliniowości szczelin oraz wysokości cokołów,
- sprawdzenie wytrzymałości betonu, zaprawy cementowej, gipsu lub innych materiałów, z których podkład został wykonany, metodami nieniszczącymi.

5.1.3. Wykonanie posadzek

Do wykonywania posadzek można przystępować dopiero po zakończeniu wszelkich prac budowlanych i instalacyjnych w pomieszczeniu, z wyjątkiem prac malarskich.

5.1.3.1 Wygląd zewnętrzny - posadzka powinna być wykonana starannie, niedopuszczalne jest stosowanie materiałów niepełnowartościowych.

5.1.3.2.Powierzchnia posadzek - powinna być równa. Dopuszczalne odchylenie nie powinno być większe niż 3 mm na długości 2 m.

5.1.3.3. Spoziomowanie powierzchni – dopuszczalne odchylenie od poziomu lub od ustalonych spadków nie powinno być większe niż +5 mm na całej długości lub szerokości posadzki i nie powinno powodować zaniku założonego w projekcie spadku.

5.1.3.4. Przyleganie do podkładu – posadzka powinna całą powierzchnią przylegać do podkładu i powinna być trwale z nim związana.

5.1.3.5. Szczeliny dylatacyjne – powinny być wykonane w miejscach dylatacji całego budynku, wzdłuż osi słupów konstrukcyjnych oraz w liniach odgraniczających posadzki o wyraźnie różniących się obciążeniach. Oprócz tego powinny być wykonane szczeliny dylatacyjne przeciwskurczowe w odległościach zależnych od miejsca wykonania posadzki i podkładu. W pomieszczeniach zamkniętych - max. Wymiar dłuższego boku na podkładzie betonowym wynosi 4 m / pow. max. – 10 m2/

5.1.3.6. Wykończenie posadzki – w miejscach przylegania posadzki do ściany należy wykonać cokoły w postaci wywiniętej wykładziny na wysokość minimum 8 cm. Wywinięcie należy wykonać na specjalnych listwach narożnych pozwalających na łagodne przejście z powierzchni poziomej na pionową, co ułatwia późniejsze utrzymywanie czystości w pomieszczeniach.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Wymaganiach ogólnych pkt. 6.

6.2. Kontrola jakości wykonania posadzek

Sprawdzenie wykonania posadzek polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji oraz w dokumentacji projektowej i SST.

6.3.Rodzaje badań:

a/ sprawdzenie materiałów – na podstawie zapisów w dzienniku budowy i załączonych zaświadczeniach, atestach stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej i specyfikacji, normami.

b/ sprawdzenie wykonania podkładów – należy przeprowadzić na podstawie dokumentów stwierdzającymi zgodność z wymaganiami dokumentacji technicznej.

c/ sprawdzenie prawidłowości ułożenia wykładziny i przebiegu styków lub spoin

6.4. Przygotowanie do użytkowania

Po zakończeniu instalacji wykładziny należy odczekać minimum 48 godzin, aby klejona wykładzina całkowicie wyschła (D.T.U. 53-1 – paragrafy 7-3).

Następnie należy oczyścić wykładzinę z wszelkich śladów kleju i zabrudzeń powstałych podczas instalacji oraz odkurzyć całą powierzchnię.

1. Przydatne wskazówki

- nie należy stosować proszków absorbujących zabrudzenia
- należy dozować płyny czyszczące zgodnie ze wskazówkami na opakowaniu
- należy sprawdzić odporność kolorów na warstwie spodniej wykładziny na stosowane środki czyszczące
- nie należy chodzić po mokrej wykładzinie
- w przypadku użycia szczotki z szamponem należy zastosować metodę wtrysku wody pod ciśnieniem, a następnie pozostawić wykładzinę do wyschnięcia

3. Konserwacja

Konserwacja pozwala na dogłębne wyczyszczenie wykładziny poprzez wchłonięcie oraz zebranie tłustego kurzu. Usuwanie brudu metodą wtrysku wody pod ciśnieniem jest najlepszą metodą konserwacji. Pozwala na ożywienie wyglądu i kolorów wykładziny oraz na przedłużenie jej żywotności.

Wskazówki:

- odplamiać wykładzinę jeśli to konieczne (patrz: tabelka)
- odkurzyć
- usunąć zabrudzenia metodą wtrysku wody pod ciśnieniem (należy w tym czasie wietrzyć pomieszczenie)
- wymienić wodę i powtórzyć czynność
- odkurzyć po wysuszeniu, aby usunąć resztki brudu

Czyszczenie tą metodą może być przeprowadzone wyłącznie przez specjalistę.

4. Ochrona 75% brudu wniesionego na butach zostaje zatrzymane przy wejściu dzięki systemom mat i wycieraczek (o szerokości min. 3 kroków). Wykładzina powinna podlegać szczególnej ochronie wokół dystrybutorów z napojami, gdzie występuje duże ryzyko namoknięcia.

5. Pielęgnacja okresowa

Aby ograniczyć czynności konserwacyjne konieczne jest przeprowadzanie okresowego czyszczenia powierzchni wykładziny za pomocą szczotki rotacyjnej. W przypadku normalnego natężenia ruchu wystarczą 4 takie czyszczenia w ciągu roku, a w przypadku dużego natężenia

ruchu co najmniej 6. Zaletą tej metody jest skuteczne usunięcie wszelkich zabrudzeń i kurzu przy bardzo małym zużyciu wody.
6. Codzienna pielęgnacja
By zredukować ryzyko powstawania trwałych zabrudzeń konieczne jest codzienne usuwanie kurzu i widocznych na powierzchni śmieci.
Instrukcja:
- użyć odkurzającej szczotki rotacyjnej
    - moc maksymalna 900 W
    - przepływ powietrza: 25 do 30 dm3/s
- stosować tylko odpowiednie filtry i używać urządzenia z zawsze opróżnionym zbiornikiem kurzu
- kontrolować regulację wysokości szczotki
- dostosować prędkość do potrzeb
- kilkakrotnie odkurzyć te same miejsca dla osiągnięcia najlepszego efektu

Po zainstalowaniu wykładziny wystarczy tylko stosować powyższą metodę czyszczenia. Częstotliwość odkurzania zależy od natężenia ruchu oraz rodzaju pomieszczenia i wynosi od jednego do kilku razy w ciągu dnia. Poza codzienną pielęgnacją może pojawić się też konieczność odplamiania. W tym przypadku wystarczy tylko zastosowanie odpowiednich produktów.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Wymaganiach ogólnych

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m2 (metr kwadratowy) powierzchni posadzek

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w Wymaganiach ogólnych

8.1. Badanie posadzek przy odbiorze – powinno obejmować sprawdzenie:
1. wyglądu zewnętrznego
2. równości i spoziomowania powierzchni
3. przylegania podkładu
4. grubości posadzki
5. szczelin dylatacyjnych.

Na każde 100 m2posadzki należy przeprowadzić przynajmniej jedno sprawdzenie. Jeżeli wszystkie badania dadzą wynik dodatni, wykonaną posadzkę należy uznać za wykonaną zgodnie z wymaganiami normy i specyfikacji.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w Wymaganiach ogólnych pkt. 9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Spis przepisów związanych podano w Wymaganiach ogólnych pkt. 10.
PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe
PN -88/B-06250 Beton zwykły
PN-75/B-04270 Wykładziny podłogowe z polichlorku winylu. Badania

CZĘŚĆ II SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

SST-13 POSADZKI Z TERAKOTY

Kod CPV 45432112-2

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania posadzek terakotowych wraz z robotami towarzyszącymi.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza ST będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót S.T.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie posadzek terakotowych wraz z robotami towarzyszącymi.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami i ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, dokumentacją, ST i poleceniami inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne"pkt1.5.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów ich pozyskiwania i składowania podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 2. Płytki ceramiczne winny odpowiadać normie PN-EN 176:1996, kompozycje klejące powinny spełniać wymagania PN-EN 12004:2002 lub właściwych aprobat technicznych.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 3.

3.2. Sprzęt do niezbędny do wykonania robót

Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 4.

4.2. Transport materiałów

Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BIOZ i przepisami o ruchu drogowym.

5. Wykonanie robót

5.1. Zasady ogólne wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 1.5.

5.2. Szczegółowe zasady wykonania robót

Posadzki terakotowe należy wykonać w łazience i w kuchni. Terakota winna być w kolorze zharmonizowanym z glazurą położoną na ścianach, płytki o wymiarach 20 x 20 cm, antypoślizgowe trudnonasiąkliwe w gat. I, klasa ścieralności min. IV, kładzione na klej. Bezpośrednio przed rozpoczęciem wykonywania robót podłoże należy oczyścić z grudek zaprawy i odpylić. Temperatura powietrza wewnętrznego w czasie układania płytek powinna wynosić co najmniej +50 C. Położenie płytek należy rozplanować uwzględniając ich wielkość i szerokość spoin. Na jednej płaszczyźnie płytki winny być rozmieszczone symetrycznie a skrajne powinny mieć jednakową szerokość większą niż połowa płytki. Następnie należy przygotować masę klejącą, zgodnie z wytycznymi jej producenta. Wybór masy klejącej zależy od rodzaju płytek i podłoża oraz wymagań stawianych wykładzinie. Układanie płytek należy rozpocząć od najbardziej eksponowanego narożnika w pomieszczeniu lub od wyznaczonej linii. Płytki należy układać w karo. Klej należy nakładać na podłoże równomiernie, za pomocą ząbkowanej metalowej szpachli, ustawionej pod kątem ok. 50st, warstwą o grubości 4-6 mm. Prawidłowa konsystencja kompozycji klejowej sprawia, Że nie wypływa ona z pod płytek i pokrywa minimum 65% powierzchni płytki. Wykonanie fragmentu wykładziny na nałożonej warstwie powinno nastąpić w ciągu ok. 10-15 minut. Po nałożeniu kompozycji klejącej układa się płytki od wyznaczonej linii lub wybranego narożnika. Nakładając płytkę należy ją lekko przesunąć po podłożu (ok. 1cm), ustawić w odpowiedniej pozycji i docisnąć w taki sposób, aby warstwa kleju pod płytką miała grubość ok. 6 mm i mikroruchami odsunąć na szerokość spoiny. Wszelkie zabrudzenia i resztki kleju należy natychmiast usunąć szmatką zwilżoną w czystej wodzie. Szerokość spoin powinna być jednakowa, ok. 3-4 mm i kontrolowana przy układaniu. Do uzyskania jednakowej wielkości spoin stosuje się wkładki (krzyżyki) dystansowe. Spoiny wypełnić fugą w kolorze zharmonizowanym z płytkami. Do spoinowania płytek można przystąpić nie wcześniej niż po 24 godz. od ich ułożenia. 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 po powierzchni paca gumową. Zaprawę należy dokładnie wcisnąć w przestrzeń między płytkami ruchami prostopadle i ukośnie do krawędzi płytek. Nadmiar zaprawy należy zebrać z powierzchni płytek wilgotna 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 pomieszczeniu występuje wysoka temperatura i niska wilgotność powietrza należy zapobiec zbyt szybkiemu wysychaniu spoin poprzez lekkie zwilżenie ich wilgotną gąbką. Przed przystąpieniem do spionowania zaleca się sprawdzić czy pigment spoiny nie brudzi trwale powierzchni płytek. Dopuszczalne odchylenie powierzchni wykładziny od płaszczyzny poziomej (mierzone łata długości 2 m) nie powinno być większe niż 3 mm na długości łaty i nie większe niż 5 mm na całej długości lub szerokości posadzki. Dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż 2 mm na długości 1 m i 3 mm na całej długości lub szerokości posadzki.

6. Kontrola robót

Kontrola robót wykładzinowych powinna obejmować sprawdzenie:

- stanu podłoża,
- jakości użytych materiałów,
- prawidłowości wykonania wykładzin.
- zastosowanie właściwych materiałów zgodnie z wymogami ich producentów,

- stosowanie odpowiedniego sprzętu.

Właściwe wykonana wykładzina powinna spełniać następujące wymagania: cała powierzchnia wykładziny powinna mieć jednakową barwę,

- cała powierzchnia pod płytkami powinna być wypełniona klejem tj. podczas lekkiego opukiwania nie powinna wydawać głuchego odgłosu,
- grubość warstwy klejącej powinna być zgodna z instrukcją producenta
- dopuszczalne odchylenia nie mogą przekraczać poszczególnych wartości.

Pozostałe badania kontrolne należy wykonać w oparciu o wymagania przedstawione w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne".

7. Przedmiar i obmiar robót.

Zgodnie z zasadami przedstawionymi w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne".

8. Odbiór robót

Odbiór robót wykładzinowych powinno się wykonać po zakończeniu ich wykonania i przeprowadzeniu kontroli o których mowa w pkt. 6 niniejszej SST. Jeżeli badania i kontrole dadzą wynik pozytywny, to wykonanie wykładziny podłogi z płytek można uznać za wykonane prawidłowo. Gdy którekolwiek badanie lub kontrola zakończy się wynikiem ujemnym, to całość robót albo ich fragment należy uznać za nie odpowiadające wymogom. Wówczas należy usunąć niewłaściwie wykonane wykładziny i powtórnie prawidłowo je wykonać lub dokonać ich poprawy dla doprowadzenia ich do stanu zgodnego z wymogami i po ich poprawieniu zgłosić ponownie do odbioru. Pozostałe czynności odbiorowe należy wykonać w oparciu o wymagania ogólne podane w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne".

9. Podstawy płatności

Zgodnie z zasadami przedstawionymi w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne". Płaci się za ustaloną ilość m2 powierzchni wykonanej wykładziny wraz z przygotowaniem podłoża, przygotowaniem zaprawy klejącej i spoinującej oraz uporządkowaniem stanowiska pracy. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

10. Przepisy związane

PN-EN 176:1996	Płyty i płytki prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej.
PN-EN 12004:2002	Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne.
PN-EN ISO 10545-1:1999	Płyty i płytki ceramiczne. Pobieranie próbek i warunki odbioru.
PN-EN ISO 10545-2:1999	Płyty i płytki ceramiczne. Oznaczenie wymiarów i sprawdzenie jakości powierzchni.
PN-EN ISO 10545-3:1999	Płyty i płytki ceramiczne. Oznaczenie nasiąkliwości wodnej, porowatości otwartej, gęstości względnej pozornej oraz gęstości całkowitej.
PN-EN 13888:2003	Zaprawy do spoinowania płytek. Definicje i wymagania techniczne.

CZĘŚĆ II SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

SST-4 SCHODY - OKŁADZINY

Kod CPV 45431000-7

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru schodów wewnętrznych i zewnętrznych.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza ST będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót S.T.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonania i odbioru schodów wewnętrznych i zewnętrznych.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami i ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne"pkt1.5. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, dokumentacją, ST i poleceniami inspektora nadzoru.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów ich pozyskiwania i składowania podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 2. 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: ±1,5 mm
– grubość: ± 0,5 mm
– krzywizna: 1,0 mm

b) Gresy – wymagania dodatkowe:
– twardość wg skali Mosha 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: ±1,5 mm
– grubość: ±0,5 mm
– krzywizna: 1,0 mm
c) Materiały pomocnicze
Do mocowania płytek należy stosować klej. 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...".
d) Składowanie
Płytki składować w pomieszczeniach zamkniętych w oryginalnych opakowaniach. Wysokość składowania do 1,8 m.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 3.

3.2. Sprzęt do niezbędny do wykonania robót

Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 4.

4.2. Transport materiałów

Płytki przewozić w opakowaniach krytymi środkami transportu. Podłogę wyłożyć materiałem wyściółkowym grubości ok. 5 cm. Opakowania układać ściśle obok siebie. Na środkach transportu umieścić nalepki ostrzegawcze dotyczące wyrobów łatwo tłukących.

5. Wykonanie robót

5.1. Zasady ogólne wykonania robót

Istniejące schody wewnętrzne na całej wysokości należy oczyścić i po uzupełnieniu ubytków obłożyć płytkami gres 30x30 cm na zaprawie klejowej. Należy stosować płytki w gat. I, klasa ścieralności min. IV, w kolorze zaakceptowanym przez inwestora. Zaprawę klejową należy nanosić równomiernie na całym podłożu ząbkowaną metalową szpachlą. Grubość zaprawy max. 1,5 cm. Wykonanie fragmentu okładziny na nałożonej warstwie powinno nastąpić w ciągu 15 minut. Spoiny między płytkami powinny mieć szerokość umożliwiającą wypełnienie fugą. Szerokość spoin powinna być jednakowa, max. 2 mm (lub bez spoin- wg uzgodnienia z inwestorem) i kontrolowana przy układaniu. Gotową okładzinę z płytek pozostawić do całkowitego wyschnięcia na ok. 24 godz. Po tym czasie usunąć „krzyżyki" i przystąpić do wypełnienia spoin. Spoiny wypełnić fugą w kolorze zharmonizowanym z kolorem płytek. Cokoliki wykończone listwami dobranymi kolorystycznie. Wszelkie zabrudzenia i resztki kleju należy

natychmiast usunąć szmatką zwilżoną w czystej wodzie. Temperatura powietrza wewnętrznego w czasie układania płytek powinna wynosić co najmniej + 5,0oC. Przy drzwiach wejściowych należy wykonać stopień z betonu B15. Stopień należy obłożyć płytkami mrozoodpornymi na zaprawie klejowej mrozoodpornej. W stopniu należy osadzić ramę stalową dla wycieraczki. Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac betonowych, wykonawca powinien przedstawić projektowany skład mieszanki betonowej, dostarczony przez autoryzowane, niezależne laboratorium i podpisany przez uprawnionego inżyniera budownictwa. Potwierdzone kopie dokumentacji badań wszystkich próbek mieszanek, przeprowadzonych przez laboratorium, powinny zostać przesłane zarządzającemu realizacją umowy. Nie wolno układać mieszanki betonowej przed zatwierdzeniem jej przez zarządzającego realizacją umowy. Mieszankę betonową należy układać bezzwłocznie, nie dopuszczając do jej segregacji lub utraty składników oraz rozpryskiwania się mieszanki o deskowania.. Podczas układania mieszanki betonowej nie dopuszcza się stosowania rur i innych urządzeń wykonanych z aluminium. Przed przystąpieniem do betonowania należy usunąć z podłoża gruz i inne zanieczyszczenia. Kruszywo lub piasek będący podkładem pod mieszankę betonową należy nawilżyć. Przed ułożeniem betonu należy posmarować wszystkie drewniane deskowania. Nie należy dopuszczać do przekroczenia przez mieszankę podczas betonowania temperatury wyższej od 30oC. W celu uniknięcie podwyższenia temperatury betonu należy przed zmieszaniem schłodzić składniki mieszanki Mieszanki nie wolno układać na zamarzniętej ziemi, lodzie, oblodzonych lub oszronionych deskowaniach. Nie wolno układać mieszanki w temperaturze zewnętrznej niższej lub równej 4oC bez specjalnego zabezpieczenia zaaprobowanego przez Inżyniera/Kierownika projektu.. Beton zniszczony przez przemarznięcie musi być usunięty i zastąpiony nowym na koszt wykonawcy.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.4. Kontrola jakości robót

Kontrola robót okładzinowych polega na sprawdzeniu w szczególności:
- przygotowanie właściwego podłoża, należące do odbioru robót zanikających,
- prawidłowości ułożenia płytek i ich równości i zachowania poziomów schodów;
- zachowania prawidłowych szczelin dylatacyjnych wokół ścian; szczeliny te powinny mieć szer. ok. 1 mm oraz powinny być wolne od zanieczyszczeń, klinów, odpadków drewna itp.,
- wykonanie montażu cokolików; w narożach wypukłych przycięcie końców powinno być pod kątem 45st , a we wklęsłych pod kątem 135st,
- zastosowanie właściwych materiałów zgodnie z wymogami ich producentów, stosowanie odpowiedniego sprzętu.

Kontrola jakości robót betonowych polega na sprawdzeniu:
- Szalunków
- Cementu i kruszyw do betonu
- Receptury betonu
- Sposobu przygotowania i jakości mieszanki betonowej przed wbudowaniem
- Sposobu ułożenia betonu i jego zawibrowania
- Pielęgnacji betonu.

7. Przedmiar i obmiar robót.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową robót jest metr kwadratowy (m2) wykonanych okładzin z płytek i naprawionego podłoża. Jednostką obmiarową robót jest sztuka (szt.) zamontowanej wycieraczki. Jednostką obmiarową robót jest metr (1m) wymienionych pochwytów balustrady schodowej.

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 8.

Odbiór powinien obejmować:

– sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,

– sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,

– sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów okładzinowych; badania prostoliniowości należy wykonać za pomocą naciągniętego drutu i pomiaru odchyleń z dokładnością 1 mm, a szerokości spoin – za pomocą szczelinomierza lub suwmiarki.

– sprawdzenie prawidłowości wykonania cokołów; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową.

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Ceny jednostkowe obejmują: czynności przygotowawcze, zamontowanie belek stalowych, szpałdowanie cegłą, osiatkowanie i otynkowanie.

10. Przepisy związane

- PN-ISO 4464:1994 Tolerancja w budownictwie – Związki pomiędzy różnymi rodzajami odchyłek i tolerancji stosowanych w wymaganiach.
- PN-ISO 3443-8:1994 Tolerancja w budownictwie – Kontrola wymiarowa robót budowlanych.
- PN-ISO-9000 (seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004). Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzania systemami zapewnienia jakości

CZĘŚĆ II SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

SST-5 NADPROŻA

Kod CPV 45262522-6

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru nadproży i podciągów.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza ST będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót S.T.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonania i odbioru nadproży i podciągów

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami i ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne"pkt1.5. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, dokumentacją, ST i poleceniami inspektora nadzoru.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów ich pozyskiwania i składowania podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 2. Belki należy składować na równym podłożu, na podkładkach grubości co najmniej 80 mm ułożonych poziomo w odległości 1/5 długości od ich końców. Następne warstwy układać na podkładkach umieszczonych nad podkładkami dolnymi. Liczba warstw nie większa od 5.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 3.

3.2. Sprzęt do niezbędny do wykonania robót

Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 4.

4.2. Transport materiałów

Belki stalowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Belki mogą być przewożone tylko w pozycji poziomej, stopką w położeniu dolnym, równolegle do kierunku jazdy i zabezpieczone przed przesuwaniem. Transport powinien odbywać się zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

5. Wykonanie robót

5.1. Zasady ogólne wykonania robót

Nad nowymi otworami należy wykonać nadproża z belek stalowych walcowanych z 2-dwuteowników 140 zgodnie z opisem na rzutach poszczególnych kondygnacji. Przed rozpoczęciem wypełniania nadproża cegłą należy osiatkować siatką Rabitza stopki dźwigarów dla zapewnienia przyczepności zaprawy. Po prawidłowym ustawieniu i wypoziomowaniu dźwigarów wypełnić należy belki z obu storn cegłą, a następnie należy wypełnić sklepienie. Belki należy rozstawić w takich odstępach, aby cegłę można było oprzeć wprost na stopkach belek. Sklepienie tak ułożone może być natychmiast obciążone**.**

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne”
pkt 6.

6.3. Kontrola jakości robót

Belki winny być wykonane zgodnie z projektem. Tolerancje wymiarowe. Odchyłki od wymiarów projektowanych nie powinny przekraczać: w długości do 6 mm; w wysokości do 4 mm; w grubości do 3 mm.

Dopuszczalne wady i uszkodzenia.

– skrzywienie belki w poziomie – do 5 mm
– skrzywienie belki w pionie – nie dopuszcza się
– szczerby i uszkodzenia krawędzi – głębokość: do 5 mm
– długość: do 30 mm

7. Przedmiar i obmiar robót.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest metr (1 m) wykonanego nadproża

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacja projektową, SST i wymaganiami inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) wg pkt. 6 dały pozytywne wyniki.

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Ceny jednostkowe obejmują: czynności przygotowawcze, zamontowanie belek stalowych, szpałdowanie cegłą, osiatkowanie i otynkowanie.

10. Przepisy związane

PN-EN 10025:2002 Wyroby walcowane na gorąco z niestopowych stali konstrukcyjnych. Warunki techniczne dostawy.
PN-63/B-06251 Roboty betonowe i Żelbetowe. Wymagania techniczne.
PN-B-32250 Woda do celów budowlanych.
PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.

CZĘŚĆ II SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

SST-16 TYNKI WEWNĘTRZNE

Kod CPV 45410000-4

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania tynków wewnętrznych.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza ST będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót S.T.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie tynków wewnętrznych.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami i ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, dokumentacją, ST i poleceniami inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne"pkt1.5.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów ich pozyskiwania i składowania podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 2. Do wykonania tynków gipsowych należy stosować gotowe mieszanki odpowiadające normie PN-B-10109:1998 lub aprobacie technicznej.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 3.

3.2. Sprzęt do niezbędny do wykonania robót

Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 4.

4.2. Transport materiałów

Załadunek, transport i rozładunek materiałów z rozbiórki należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BIOZ i przepisami o ruchu drogowym. Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem

5. Wykonanie robót

5.1. Zasady ogólne wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 1.5.

5.2. Szczegółowe zasady wykonania robót

Przed przystąpieniem do robót tynkarskich należy sprawdzić stan podłoża i odpowiednio go przygotować. Podłoże musi być równe, nośne i mocne, jednorodne, odpylone. W przypadku nierówności, należy je zlikwidować Ocenę oraz naprawę i przygotowanie podłoża, zapewniające przyczepność tynku, należy przeprowadzić z uwzględnieniem wymagań normy (odpowiednio) PN-70/B-10100. Istniejące zawilgocone tynki przy urządzeniach sanitarnych należy skuć, oczyścić powierzchnię ścian, a przed położeniem nowego tynku zabezpieczyć środkiem grzybobójczym. Tynki gr. 10 mm należy wykonać ręcznie jako zacierane poprzez zatarcie packą lub szczotką wyprawy do uzyskania gładkiej powierzchni, lub w przypadku mas zawierających okrągłe ziarna, zagłębień w kształcie rowków. Przy wykonywaniu tynków z gotowych mieszanek należy ściśle przestrzegać instrukcji producenta mieszkanki tynkarskiej, sposobu i warunków jej nakładania oraz pielęgnacji.

Przy wykonywaniu tynków jednowarstwowych należy przestrzegać następujących zasad:

- zakładane grubości tynków z fabrycznie przygotowanych mieszanek oraz obowiązujące procedury wykonawcze powinny być zgodne z zaleceniami producenta,
- podłoże powinno być odpowiednio przygotowane,
- nie wolno dopuszczać do powstania pustych przestrzeni za profilami tynkarskimi
- stosować odpowiednie łaty odcinające w miejscach niezbędnych (np. Otwory drzwiowe).

Tynk należy nanieść ręcznie w taki sposób, aby w efekcie otrzymać jednolitą, gładką powierzchnię. Nałożony, ściągnięty, lekko stwardniały tynk powinien być skrapiany równomiernie wodą, a następnie „szlamowany" przy użyciu pacy z gąbką. Wchodzące w skład tynku drobne cząsteczki ora spoiwo są w trakcie tej czynności „wciągane" i gromadzone na powierzchni, a mleczko równomiernie rozprowadzone. Ponieważ mleczko nie pokrywa zagłębień i i nierówności należy starannie wygładzić i wyrównać powierzchnię tynku, co ma zasadniczy wpływ na jakość gotowej powierzchni. Po krótkim okresie twardnienia powierzchnię należy wygładzić przy Użyciu odpowiednich narzędzi (kielni, pacy nierdzewnej, „pióra" itp.) Zbyt wczesne wygładzenie może spowodować tworzenie sie pęcherzyków powietrza, co jest niedopuszczalne. Niedopuszczalna jest również większa liczba skoncentrowanych rys i pęknięć, nawet o szer. Nie przekraczającej 0,2 mm. Po wykonaniu tynków (także w okresie grzewczym) należy zapewnić odpowiednią wentylacje pomieszczenia, ochronę przed szybkim odparowaniem wilgoci oraz bezpośrednim nagrzewaniem tynku.

6. Kontrola robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 6.

6.3. Kontrola jakości robót

Kontrola robót tynkarskich polega na sprawdzeniu w szczególności:

- przygotowanie właściwego podłoża,
- przyczepności tynków do podłoża,
- grubości wykonanych tynków,
- wyglądu i innych właściwości tynku,
- prawidłowości wykonania powierzchni tynków i krawędzi,
- wykończenia tynków w narożach, w miejscach styków i przy szczelinach dylatacyjnych,
- zastosowanie właściwych materiałów zgodnie z wymogami ich producentów,
- stosowanie odpowiedniego sprzętu.

7. Przedmiar i obmiar robót.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową robót jest metr kwadratowy (m2).

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8. Odbiór gotowych tynków powinno się wykonać po zakończeniu ich wykonania i przeprowadzeniu kontroli o których mowa w pkt. 6 niniejszej ST. Jeżeli badania i kontrole dadzą wynik pozytywny, to roboty związane z ich wykonaniem można uznać za wykonane prawidłowo. Gdy którekolwiek badanie lub kontrola zakończy się wynikiem ujemnym, to całość robót należy uznać za nie odpowiadające wymogom. Wówczas należy:

- jeżeli to możliwe, poprawić tynki i przedstawić je do ponownego odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości tynku, zaliczyć tynk do niższej kategorii,
- w przypadku, gdy nie są możliwe w/w działania – usunąć tynk i ponownie wykonać roboty tynkowe.

Protokół odbioru gotowych tynków powinien zawierać:

- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania tynków z zamówienie

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena jednostkowa obejmuje przygotowanie podłoża, dostarczenie materiałów i sprzętu, oczyszczenie stanowiska pracy. Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez Inżyniera/Kierownika projektu mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7.

10. Przepisy związane

PN-86/B-02355 Tolerancja wymiarów w budownictwie. Postanowienia ogólne.
PN-ISO 3443-1:1994 Tolerancja w budownictwie. Podstawowe zasady oceny i określenia.
PN-B-10106:1997 Tynki i zaprawy budowlane. Masy tynkarskie do wypraw pocienionych.
PN-B-10109:1998 Tynki i zaprawy budowlane. Suche mieszanki tynkarskie.

CZĘŚĆ II SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

SST-17 UKŁADANIE GLAZURY

Kod CPV 45431200-9

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania wewnętrznych robót okładzinowych z płytek ceramicznych wraz z robotami towarzyszącymi.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza ST będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót S.T.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie wewnętrznych robót okładzinowych z płytek ceramicznych wraz z robotami towarzyszącymi.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami i ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, dokumentacją, ST i poleceniami inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne"pkt1.5.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów ich pozyskiwania i składowania podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 2. Płytki ceramiczne winny odpowiadać normie PN-EN 176:1996, kompozycje klejące powinny spełniać wymagania PN-EN 12004:2002 lub właściwych aprobat technicznych.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 3.

3.2. Sprzęt do niezbędny do wykonania robót

Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 4.

4.2. Transport materiałów

Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BIOZ i przepisami o ruchu drogowym.

5. Wykonanie robót

5.1. Zasady ogólne wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 1.5.

5.2. Szczegółowe zasady wykonania robót

Okładziny ścian z glazury należy wykonać w łazienkach – do 2 m., w kuchniach, na ścianach z urządzeniami technicznymi (dłuższa ściana i siana przyległa do łazienki) na wysokości do 1,5 m od poziomu posadzki. Roboty okładzinowe można wykonywać po zakończeniu wszystkich robót budowlanych, z wyjątkiem malowania ścian, wykonaniu podłóg, robót instalacyjnych bez montażu osprzętu. Do prac można przystąpić, gdy temperatura powietrza wewnętrznego w ciągu całej doby wynosi co najmniej + 5,0 C. Glazura ścienna winna być w kolorze jasnym pastelowym, płytki o wymiarach 20 x 20 cm, szkliwione, trudnonasiąkliwe w gat. I, kładzione na klej. Druga płytka, licząc od góry powinna stanowić element dekoracyjny, a na wysokości trzeciej od dołu należy ułożyć tzw. „cygaro". Bezpośrednio przed rozpoczęciem wykonywania robót ściany należy oczyścić z grudek zaprawy i odpylić. Podłoże oprócz zagruntowania preparatem gruntującym (zgodnie z instrukcją producenta), należy w łazience zabezpieczyć dodatkowo płynną izolacją przeciwilgociową. Po przygotowaniu podłoża należy na ścianie zamocować prostą, gładką łatę drewnianą lub aluminiową. Do usytuowania łaty należy użyć poziomicy. Łatę mocuje się na wysokości cokołu lub drugiego rzędu płytek. Następnie należy przygotować masę klejącą, zgodnie z wytycznymi jej producenta. Wybór masy klejącej zależy od rodzaju płytek i podłoża oraz wymagań stawianych okładzinie. Klej należy nakładać na podłoże równomiernie, za pomocą ząbkowanej metalowej szpachli, ustawionej pod kątem ok. 50st, warstwą o grubości 4-6 mm. Prawidłowa konsystencja kompozycji klejowej sprawia, Że nie wypływa ona z pod płytek i pokrywa minimum 65% powierzchni płytki. Wykonanie fragmentu okładziny na nałożonej warstwie powinno nastąpić w ciągu ok. 10-15 minut. Płytki należy układać warstwami poziomymi, zaczynając od dołu w dowolnym narożniku, jeżeli wynika z rozplanowania, Że powinna się tam znaleźć cała płytka. Jeśli pierwsza płytka ma być docinana, układanie należy zacząć od przyklejenia drugiej całej płytki w odpowiednim dla niej miejscu. Nakładając płytkę należy ją lekko przesunąć po ścianie (ok. 1-2 cm), ustawić w odpowiedniej pozycji i docisnąć w taki sposób, aby warstwa kleju pod płytką miała grubość 4-6 mm. Wszelkie zabrudzenia i resztki kleju należy natychmiast usunąć szmatką zwilżoną w czystej wodzie. Szerokość spoin powinna być jednakowa, ok. 3-4 mm i kontrolowana przy układaniu. Do uzyskania jednakowej wielkości spoin stosuje się wkładki (krzyżyki) dystansowe. Spoiny wypełnić fugą w kolorze zharmonizowanym z płytkami. Do spoinowania płytek można przystąpić nie wcześniej niż po 24 godz. Od ich ułożenia. 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 po powierzchni paca gumową. Zaprawę należy dokładnie wcisnąć w przestrzeń między płytkami ruchami prostopadle i ukośnie do krawędzi płytek. Nadmiar zaprawy należy zebrać z powierzchni płytek wilgotna 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 pomieszczeniu występuje wysoka temperatura i niska wilgotność powietrza należy zapobiec zbyt szybkiemu wysychaniu spoin poprzez lekkie zwilżenie ich wilgotną gąbką. Elementem wykończeniowym płytek ceramicznych jest profil narożny aluminiowy typu L gr. 10 mm, które należy mocować w trakcie układania płytek. Dopuszczalne odchylenie krawędzi od kierunku poziomego i pionowego oraz odchylenia powierzchni od płaszczyzny, mierzone łatą, nie powinny przekraczać 2 mm na długości 2 m.

6. Kontrola robót

Kontrola robót okładzinowych powinna obejmować sprawdzenie:
- stanu podłoża,
- jakości użytych materiałów,
- prawidłowości wykonania okładzin.
- zastosowanie właściwych materiałów zgodnie z wymogami ich producentów,
- stosowanie odpowiedniego sprzętu.

Właściwe wykonanie okładziny polega na sprawdzeniu:
- przyczepności okładziny, która podczas lekkiego opukiwania nie powinna wydawać głuchego odgłosu,
- dopuszczalnego odchylenia krawędzi od kierunku poziomego i pionowego oraz odchylenia powierzchni od płaszczyzny,
- prawidłowości przebiegu i wypełnienia spoin poziomicą i pionem z dokładnością do 1 mm,
- grubości warstwy kleju pod płytką, która nie powinna przekraczać wartości podanej przez producenta.

Pozostałe badania kontrolne należy wykonać w oparciu o wymagania przedstawione w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne".

7. Przedmiar i obmiar robót.

Zgodnie z zasadami przedstawionymi w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne".

8. Odbiór robót

Odbiór robót okładzinowych powinno się wykonać po zakończeniu ich wykonania i przeprowadzeniu kontroli o których mowa w pkt. 6 niniejszej SST. Jeżeli badania i kontrole dadzą wynik pozytywny, to okładziny ścienne z płytek można uznać za wykonane prawidłowo. Gdy którekolwiek badanie lub kontrola zakończy się wynikiem ujemnym, to całość robót albo ich fragment należy uznać za nie odpowiadające wymogom. Wówczas należy usunąć niewłaściwie wykonane okładziny i powtórnie prawidłowo je wykonać lub dokonać ich poprawy dla doprowadzenia ich do stanu zgodnego z wymogami i po ich poprawieniu zgłosić ponownie do odbioru. Pozostałe czynności odbiorowe należy wykonać w oparciu o wymagania ogólne podane w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne".

9. Podstawy płatności

Zgodnie z zasadami przedstawionymi w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne". Płaci się za ustaloną ilość m2 powierzchni wykonanej okładziny wraz z przygotowaniem podłoża, przygotowaniem zaprawy klejącej i spoinującej oraz uporządkowaniem stanowiska pracy. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

10. Przepisy związane

PN-EN 176:1996	Płyty i płytki prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej.
PN-EN 12004:2002	Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne.
PN-EN ISO 10545-1:1999	Płyty i płytki ceramiczne. Pobieranie próbek i warunki odbioru.
PN-EN ISO 10545-2:1999	Płyty i płytki ceramiczne. Oznaczenie wymiarów i sprawdzenie jakości powierzchni.
PN-EN ISO 10545-3:1999	Płyty i płytki ceramiczne. Oznaczenie nasiąkliwości wodnej, porowatości otwartej, gęstości względnej pozornej oraz gęstości całkowitej.
PN-EN 13888:2003	Zaprawy do spoinowania płytek. Definicje i wymagania techniczne.

CZĘŚĆ II SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

SST -18 ROBOTY MALARSKIE

Kod CPV 45442100-8

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania wewnętrznych robót malarskich wraz z robotami towarzyszącymi.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza ST będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót S.T.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie wewnętrznych robót malarskich wraz z robotami towarzyszącymi.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami i ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, dokumentacją, ST i poleceniami inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne"pkt1.5.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów ich pozyskiwania i składowania podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 2.

Rozcieńczalniki - w zależności od rodzaju farby należy stosować:

- 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.

Farby budowlane gotowe- farby niezależnie od ich rodzaju powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Farby emulsyjne wytwarzane fabrycznie na tynkach można stosować farby emulsyjne na spoiwach z: polioctanu 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

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 3.

3.2. Sprzęt do niezbędny do wykonania robót

Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 4.

4.2. Transport materiałów

Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BIOZ i przepisami o ruchu drogowym.

5. Wykonanie robót

5.1. Zasady ogólne wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 1.5.

5.2.. Szczegółowe zasady wykonania robót

Wymagania dla powłok:

- wygląd zewnętrzny – gładka, matowa, bez pomarszczeń i zacieków,
- grubość – 100-120 µm,
- przyczepność do podłoża – 1 stopień,
- elastyczność – zgięta powłoka na sworzniu o średnicy 3 mm nie wykazuje pęknięć 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 spęcherzenie powłoki.

Farby powinny być pakowane zgodnie z PN-O-79601-2:1996 w bębny lekkie lub wiaderka stożkowe wg PN-EN-ISO 90-2:2002 i przechowywane w temperaturze min. +5°C. Środki gruntujące.

- Przy malowaniu farbami emulsyjnymi 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 powierzchnie należy zagruntować farbą olejną go gruntowania. Przy malowaniu powierzchni wewnętrznych temperatura nie powinna być niższa niż +8°C. W okresie zimowym pomieszczenia należy ogrzewać. W ciągu 2 dni pomieszczenia powinny być ogrzane do temperatury co najmniej +8°C. Po zakończeniu malowania można dopuścić do stopniowego obniżania temperatury, jednak przez 3 dni nie może spaść poniżej +1°C. W czasie malowania niedopuszczalne jest nawietrzanie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od przewodów wentylacyjnych i urządzeń ogrzewczych.

Gruntowanie i 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.

- Przygotowanie podłoży.

Przed przystąpieniem do robót malarskich należy przygotować podłoże oraz zabezpieczyć wszystkie zamontowane elementy wyposażenia i podłogi przed zachlapaniem folią lub taśmą malarską.. Podłoże posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinny być, naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą tego samego rodzaju co wykonany tynk. Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu, wystających drutów, nacieków zaprawy itp. Powierzchnie metalowe powinny być oczyszczone, odtłuszczone zgodnie z wymaganiami normy PN-ISO 8501-1:1996, dla danego typu farby podkładowej. Wykonywania powłok malarskich Jedną z technik nakładania farby na ścianę jest malowanie przy użyciu pędzla. Malowanie pędzlem polega na nanoszeniu farby równoległymi pasami minimalnie zachodzącymi na siebie. Farby i emalie nawierzchniowe należy nakładać w dwóch kierunkach prostopadłych do siebie, przy nieznacznym dociskaniu pędzla do malowanej powierzchni. Natomiast farby gruntowe i olejne również nakłada się w dwóch kierunkach cienkimi warstwami, z tym, że silnie należy je wcierać w podłoże. Aby zapobiec powstawaniu zacieków należy na malowanej powierzchni nałożyć farbę najpierw w kierunku pionowym, pasami lekko zachodzącymi na siebie, mocno dociskając pędzel, a następnie pasami w kierunku poziomym. Kolejną warstwę należy nakładać od góry do dołu, z lekkim dociskaniem pędzla i odrywaniem go powoli od malowanej powierzchni. Ślady po przejściu pędzla powinny zostać wyrównane poprzez pociągnięcie płaskim pędzlem. Farby można nakładać również przy pomocy wałka. Metoda ta polega na zanurzaniu wałka w farbie, przetoczeniu go po siatce lub powierzchni żebrowanej celem właściwego nasączenia, a następnie na prowadzeniu wałka po podłożu równoległymi pasami, które powinny w niewielkim stopniu zachodzić na siebie. Po pomalowaniu powierzchni w jednym kierunku, czynność ta jest powtarzana w kierunku prostopadłym do pasów pierwszej warstwy. 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. 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. Roboty malarskie farbami olejnymi powinny być wykonywane w pomieszczeniach zamkniętych przy temperaturze zewnętrznej nie niższej niŻ +5,0 C. W przeciwnym wypadku pomieszczenia należy ogrzewać do temp.+ 18-20 C. Różnica temp. Na powierzchni ścian i powietrza w pomieszczeniu nie powinna być większa niż +5,0 C, aby nie występowało skraplanie pary wodnej na ścianach. W czasie prowadzenia robót należy zapewnić właściwą wentylację pomieszczeń.

6. Kontrola robót

Kontrola robót malarskich w szczególności polega na sprawdzeniu:
- wyglądu zewnętrznych powłok malarskich,
- połysku wymalowanej powierzchni,
- odporności powłoki malarskiej na wycieranie,
- odporności na zarysowanie,
- odporności na uderzenie,
- grubości powłok,
- elastyczności powłoki,
- twardości powłoki,
- przyczepności powłoki,
- odporności na zmywanie wodą,

- odporności, wsiąkliwości i nasiąkliwości powłoki,
- przygotowania podłoża,
- zastosowanie właściwych materiałów zgodnie z wymogami ich producentów,
- stosowanie odpowiedniego sprzętu.

Pozostałe badania kontrolne należy wykonać w oparciu o wymagania przedstawione w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne".

7. Przedmiar i obmiar robót.

Zgodnie z zasadami przedstawionymi w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne".

8. Odbiór robót

Odbiór robót malarskich powinno się wykonać po zakończeniu ich wykonania i przeprowadzeniu kontroli o których mowa w pkt. 6 niniejszej ST, z zachowaniem właściwych terminów:
- dla powłok z farb emulsyjnych nie wcześniej niż po 7 dniach,
- dla powłok z farb olejnych nie wcześniej niż po 14 dniach.

Badania odbiorowe należy przeprowadzać w temperaturze nie niższej niż + 5°C, przy wilgotności powietrza nie wyższej nią 65%. Jeżeli badania i kontrole dadzą wynik pozytywny, to roboty malarskie można uznać za wykonane prawidłowo. Gdy którekolwiek badanie lub kontrola zakończy się wynikiem ujemnym, to całość robót albo ich fragment należy uznać za nie odpowiadające wymogom. Wówczas należy usunąć niewłaściwie wykonane powłoki i powtórnie prawidłowo je nanieść lub dokonać ich poprawy dla doprowadzenia ich do stanu zgodnego z wymogami i po ich poprawieniu zgłosić ponownie do odbioru. W przypadku prześwitów spodnich warstw należy ponownie wykonać wierzchnia powłokę malarską. Ślady pędzla powinny zostać wygładzone drobnym papierem i ponownie dokładnie zamalowane. Odspojenie się powłoki, łuszczenie, spękanie, sfałdowanie lub odbarwienie się powłoki, powinno zostać oczyszczone, ponownie właściwie przygotowane i starannie wymalowane. Pozostałe czynności odbiorowe należy wykonać w oparciu o wymagania ogólne podane w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne".

9. Podstawy płatności

Zgodnie z zasadami przedstawionymi w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne". Płaci się za ustaloną ilość m2 powierzchni zamalowanej wraz z przygotowaniem do malowania podłoża, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin malarskich oraz uporządkowaniem stanowiska pracy. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

10. Przepisy związane

PN-C-81901:2002 Farby olejne i alkidowe,

PN-69/B-10285 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi

CZĘŚĆ II SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

SST-19 SUFITY PODWIESZONE

Kod CPV 45421146-9

1.WSTĘP

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem sufitów podwieszonych

1.2. Zakres robót objętych STT

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą odbioru częściowego i końcowego montażu sufitów podwieszanych.

1.3. Określenia podstawowe

Ścianki działowe stanowią lekkie przegrody stosowane jako nienośne ściany wewnętrzne – nie przenoszące obciążeń na strop

1.4. Zgodność z dokumentacją

Sufity powinny być wykonane zgodnie z projektem budowlanym uwzględniającym wymagania norm i określającym rodzaj, odmianę i klasyfikację ogniową. Dopuszcza się tylko takie odstępstwa od projektu, które nie naruszają postanowień norm, a są uzasadnione technicznie i uzgodnione z autorem projektu i są udokumentowane zapisem dokonanym w dzienniku budowy lub innym równorzędnym dowodem.

2.MATERIAŁY

Sufity podwieszane powinny odpowiadać wymaganiom norm.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące sprzętu określono w Warunkach Ogólnych

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące transportu określono w Warunkach Ogólnych

5. WYKONANIE ROBÓT

Charakteryzują się bardzo wysokim współczynnikiem pochłaniania dźwięku przy częstotliwości ponad 500 Hz, a także przy niskich frekwencjach. Dzięki temu można je z powodzeniem stosować w otwartych pomieszczeniach biurowych, gdzie wymagane jest maksymalne pochłanianie dźwięku w pełnym zakresie częstotliwości. Jest także idealnym rozwiązaniem tam, gdzie występuje męczący hałas w niskim paśmie częstotliwości, np. szum wentylacji lub hałas pochodzący z zewnątrz, n.p. odgłosy ruchu ulicznego.

5.1. Konstrukcja –

System składa się z płyt z wełny szklanej i konstrukcji nośnej o łącznej przybliżonej masie 5kg/m². Płyty wykonano z wełny szklanej o wysokiej gęstości. Powierzchnia licowa jest pokryta powłoką w zależności od wymaganej absorpcji dźwięku dostępna jest w trzech wariantach. Powierzchnię tylną zabezpieczono welonem szklanym. Krawędzie są zagruntowane. Konstrukcja wykonana jest ze stali ocynkowanej malowanej proszkowo. Izolacyjność wynosi 29dB.

Kolorystyka płyt: Light grey 965.

Format płyt: 600x600 lub 1200x600.
Grubość: do 4cm.
Wieszaki regulowane: o długości 540 - 1000mm
5.2.Montaż–
Sufit podwieszany zawsze powinien być instalowany w możliwie późnym etapie budowy, dzięki czemu minimalizujemy ryzyko zabrudzenia płyt. W razie potrzeby zapewniamy szkice instalacyjne, pokazujące krok po kroku montaż wybranego systemu. Konstrukcja częściowo ukryta. Płyty łatwe w demontażu. Ze względów estetycznych płyty obwodowe powinny mieć min. 300 mm szerokości, a przycięte kawałki profili i listew przyściennych przynajmniej 400 mm długości. Elastyczność wełny szklanej powoduje, Że płyty można łatwo docinać na budowie. Jeśli przycięte krawędzie wymagają malowania, możliwe jest zastosowanie Farby do krawędzi płyt. Łatwa jest także praca z konstrukcją nośną, produkowaną z ocynkowanej stali malowanej proszkowo. Do przycięcia profili wystarczą nożyce. W małych pomieszczeniach, takich jak toalety, podczas otwierania i zamykania drzwi może dochodzić do dużej zmiany ciśnień, czego efektem może być przesuwanie się płyt na konstrukcji nośnej. Uniknąć tego można poprzez instalację rastrów wentylacyjnych lub stosowanie klipsów.
5.3.– Użytkowanie
Aby uniknąć zabrudzenia płyt, należy zawsze podczas montażu używać czystych, bawełnianych rękawiczek. Dotyczy to również demontażu płyt w przypadku konserwacji kabli i urządzeń wentylacyjnych znajdujących się w przestrzeni pomiędzy sufitem podwieszanym a stropem. Należy wtedy całkowicie wyjmować płyty z konstrukcji i układać je na płaskiej powierzchni. Płyty powinny być kładzione powierzchnią widoczną do siebie, co także pozwoli uniknąć zabrudzeń.
5.3. Prace wykończeniowe:
Połączenia płyt Master E ze ścianą za pomocą kątownika przyściennego.
5.3. Rodzaje zastosowanych elementów:
Należy zastosować sufity podwieszane wg opisanego systemu Ecophon lub równorzędne rozwiązanie innego systemu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót
Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Warunkach ogólnych

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót
Ogólne zasady obmiaru robót podano w Wymaganiach ogólnych
7.2. Jednostka obmiarowa
Jednostką obmiarową jest m2 (metr kwadratowy wykonanej ścianki).

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w Wymaganiach ogólnych Jeżeli wszystkie badania kontroli jakości robót dadzą wynik dodatni wykonane ścianki należy uznać za zgodne z wymaganiami normy i specyfikacji. W przypadku, gdy choć jedno z badań da wynik ujemny, ścianki należy uznać za niezgodne z normą i w takim wypadku należy je poprawić i przedstawić do ponownego odbioru.

CZĘŚĆ II SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

SST-20 STOLARKA

Kod CPV 45421000-4

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące montażu i odbioru stolarki drzwiowej i okiennej wraz z robotami towarzyszącymi.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza ST będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót S.T.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie montażu i odbioru stolarki drzwiowej wraz z robotami towarzyszącymi.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami i ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, dokumentacją, ST i poleceniami inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne"pkt1.5.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów ich pozyskiwania i składowania podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 2. Stolarka drzwiowa i okienna zostanie dostarczona jako wykończona fabrycznie, gotowa do montażu.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 3.

3.2. Sprzęt do niezbędny do wykonania robót

Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 4.

4.2. Transport materiałów

Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BIOZ i przepisami o ruchu drogowym.

5. Wykonanie robót

5.1. Zasady ogólne wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 1.5.

5.2. Szczegółowe zasady wykonania robót

Stolarka drzwiowa zostanie dostarczona w stanie fabrycznie wykończonym, w kolorze białym lub naturalnego drewna okna w kolorze białym. Wilgotność bezwzględna drewna w stolarce drzwiowej winna zawierać się w granicach 10-16%. Stolarka powinna być wyposażona w okucia zamykające, łączące, zabezpieczające i uchwytowo-osłonowe. 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. Przed przystąpieniem do wbudowania stolarki i ościeżnic należy sprawdzić stan techniczny. Wymiary drzwi powinny być odpowiednio mniejsze od wymiarów otwory w ścianie. Umożliwia to swobodne wstawienie ościeżnicy, wypoziomowanie jej na klinach podpierających i ustawienie jej w pionie; zachowanie cech geometrycznych ościeżnicy w przypadku ruchów konstrukcji budynku. Ościeżnice metalowe należy wbudowywać równolegle ze wznoszeniem ścianek działowych. W czasie murowania ścianek należy ościeżnicę rozeprzeć od wewnątrz sztywna rozpórką, a po wykonaniu stojaków usztywnić je za pomocą desek lub w inny sposób. Zewnętrzne płaszczyzny ościeżnicy metalowej powinny być oddalone od zewnętrznej płaszczyzny surowych ścianek o 25 mm. Połączenie ościeżnicy z samą ścianką należy wykonać tak, aby profil ościeżnicy był całkowicie wypełniony ścianką i zaprawą. Odległość między czołem ścianki działowej a blachą profilu powinna wynosić co najmniej 15 mm. Wolną przestrzeń należy wypełnić zaprawą o marce nie niższej niż 30. Po ustawieniu drzwi należy sprawdzić sprawność działania skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu. Skrzydła powinny rozwierać się swobodnie, bez zahamowań, a otwarte skrzydła nie mogą samoczynnie, pod własnym ciężarem otwierać się lub zamykać. Zamknięte skrzydła powinny dolegać do ościeżnicy równomiernie wszystkimi narożami. Maksymalne odchyłki od pionu i poziomu nie powinny przekraczać 1 mm na 1 m długości, jednak nie więcej niż 3 mm na całej długości. Maksymalne odchyłki w długościach przekątnych nie powinny przekraczać 3 mm, a na głębokości 5 mm. Stolarka okienna z wysokoudarowego PCV z zastosowaniem nawiewników sterowanych ciśnieniowo, z zachowaniem istniejącego podziału. Okna pięciokomorowe z szybą zespoloną jednokomorową zwykłą, z wypełnieniem powietrzem o wsp. przenikania ciepła U = 1,4W/m2K, współczynnik izolacyjności akustycznej Rw= 32 dB. Okucia obwiedniowe pozwalające na uchylanie górnej części, z ogranicznikiem rozwarcia. Powinny posiadać znak jakości RAL. Typ okuć powinien być dostosowany do ciężaru własnego skrzydeł oraz do obciążeń eksploatacyjnych. Uszczelki osadcze od uszczelniania osadzenia szyb we wrębach skrzydeł okien oraz uszczelki przylgowe do uszczelniania na obwodzie skrzydła z ościeżnicą – wciskane wykonane z modyfikowanego PCV lub z termoplastycznych tworzyw sztucznych – elastomerów EPDM lub TPS. Przed przystąpieniem do wstawienia stolarki okiennej należy naprawić uszkodzenia i nierówności ościeża oraz oczyścić z pyłu ich powierzchnie. W zależności od rodzaju łączników zastosowanych do zamocowania stolarki należy osadzić w sposób trwały ich elementy kotwiące w ościeżach. Uszczelnienie okna na styku progu betonowego z progiem ościeżnicy dokonać przy pomocy pianki poliuretanowej. W czasie wykonywania tych robót temp. zewnętrzna nie może być niższa niż + 5,0C. Ustawienie okna należy sprawdzić w pionie i poziomie oraz dokonać pomiaru przekątnych. Odchylenie od pionu i poziomu nie Może być większe niŻ 2 mm na 1 m. wysokości okna, jednak nie większe niż 3 mm na całej długości elementów ościeżnicy. Odchylenie ościeżnicy od płaszczyzny pionowej nie może być większe niż 2 mm. Różnice wymiarów przekątnych nie powinny być większe niż 2 mm przy długości przekątnej do 1 m., 3 mm – do 2 m., 4 mm – powyżej 2 m. długości przekątnej. Po ustawieniu okna należy sprawdzić sprawność działania skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu. Skrzydła powinny rozwierać się swobodnie, a okucia działać bez zahamowań i przy zamykaniu dociskać skrzydła do ościeży. Osadzenie parapetów wewnętrznych należy dokonać po osadzeniu i zamontowaniu okna. Dla prawidłowego

zamocowania parapetu i zapobieżenia ewentualnym przeciekom wody w ścianę podokienną, parapet powinien być wpuszczony na stałe w specjalnie do tego wykonany wrąb w progu ościeżnicy. Styki parapetu z ościeżem po ich uszczelnieniu, po obu stronach okna, powinny być przykryte listwami przyościeżnicowymi przymocowanymi do ościeżnicy. Podokienniki wewnętrzne montować jako systemowe PCV w kolorze białym (z wyjątkiem pomieszczeń kuchni i stołówki, które będą wykonane z płytek ściennych pod kątem 45° do poziomu wg wymagań HAACP). Długość parapetów wewnętrznych należy dostosować do długości okna. Osadzoną stolarka po wykonaniu wszystkich prac związanych z jej osadzeniem należy dokładnie zamknąć. Ruch skrzydeł przy zamykaniu i otwieraniu okien powinien być płynny, bez zahamowań i zaczepiania skrzydła o inne części. Okna powinny być oznakowane w sposób trwały napisem określającym zastosowane szyby oraz współczynnik przenikania ciepła.

6. Kontrola robót

Kontrola montażu stolarki w szczególności obejmuje:
- pionowość i poziomość osadzenia,
- występowanie luzów w miejscach połączeń z murem,
- prawidłowość osadzenia stolarki,
- zastosowanie właściwych materiałów zgodnie z wymogami ich producentów,
- stosowanie odpowiedniego sprzętu.

Pozostałe badania kontrolne należy wykonać w oparciu o wymagania przedstawione w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

7. Przedmiar i obmiar robót.

Zgodnie z zasadami przedstawionymi w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

8. Odbiór robót

Odbiór robót związanych z montażem stolarki zaleca się przeprowadzić w trzech etapach:
- przed wbudowaniem, sprawdzeniu podlega zgodność stolarki z aprobatą techniczną lub dokumentacją indywidualną oraz czy elementy są zgodne z zamówieniem,
- odbiór robót ulegających zakryciu w trakcie prac budowlanych obejmujący w szczególności sprawdzenie zamocowania ościeżnic oraz uszczelnienia luzów,
- po wbudowaniu, sprawdzeniu podlegają w szczególności czy zamontowanie stolarki nie przekracza odchyleń dopuszczalnych montażu, o których mowa w pkt. 5.2 niniejszej SST.

Pozostałe czynności odbiorowe należy wykonać w oparciu o wymagania ogólne podane w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

9. Podstawy płatności

Zgodnie z zasadami przedstawionymi w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne”. Płaci się za ustaloną ilość m2 powierzchni zamontowanej stolarki i szt. Wbudowanych ościeżnic wg ceny jednostkowej, która obejmuje przygotowanie podłoża, dostarczenie materiałów i sprzętu, oczyszczenie stanowiska pracy.

10. Przepisy związane

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

CZĘŚĆ II SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

SST-21 STOLARKA P.POŻ

Kod CPV 45421000-4

1.WSTĘP

1.1. Przedmiot szczegółowej specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej B - 00.00.00 są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót

1.2. Zakres stosowania ST

Szczegółowe Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zlecaniu i wykonaniu robót opisanych w podpunkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania dla robót objętych realizacją zadania jak w p.1.1. t.j. wykonanie:

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu osadzenie stolarki okiennej i drzwiowej.

- montaż witryn stalowych z drzwiami szklonych o odporności ogniowej El 60
- montaż w przygotowanych otworach drzwiowych drzwi stalowych jednoskrzydłowych częściowo przeszklonych o odporności ogniowej EI 60;
- montaż w przygotowanych otworach drzwiowych drzwi stalowych dwuskrzydłowych przeszklonych o odporności ogniowej EI 60;
- montaż w przygotowanych otworach drzwiowych drzwi stalowych pełnych o odporności ogniowej EI60;
- montaż w przygotowanych otworach drzwiowych drzwi drewnianych jednoskrzydłowych pełnych o odporności ogniowej 30 min EI30;
- montaż w przygotowanych otworach drzwiowych drzwi drewnianych standardowych

1.5. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie, oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru i Projektanta.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne”

1.6. Dokumentacja robót

Dokumentację robót montażu stolarki okiennej i drzwiowej stanowią dokumenty wyszczególnione w ST B-00.00.00

2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu robót według zasad niniejszej specyfikacji są wyroby do wykonania montażu drzwi wewnętrznych i zewnętrznych p.poż wg zestawienia w projekcie budowlanym

UWAGA: wymiary otworów drzwiowych pobrać z natury

Do dostarczonych przez wykonawcę drzwi winna być dołączona informacja zawierająca: nazwę i adres producenta nazwę systemu dane identyfikujące oszklenie oraz współczynnik przenikania ciepła, klasę akustyczną, nr aprobaty technicznej, znak budowlany wg (Dz.U. z 1998 r nr 13 poz.728) montaż stolarki wykonać z zachowaniem przepisów BHP

2.2.drzwi stalowe jednoskrzydłowe przeszklone o odporności ogniowej EI 60;

stolarka profilowa MERCOR typ MCR PROFILE ISO F60 lub równorzędna,
szerokość skrzydła (szerokość przejścia po otwarciu drzwi) 90-100 cm;
zawiasy przykręcane;
samozamykacz;
drzwi wyposażone w zamek i klamkę z szyldem
klasa odporności ogniowej 60 min EI60;
drzwi w kolorze uzgodnionym i inspektorem nadzoru;
przed przystąpieniem do produkcji okien wymiary sprawdzić na budowie

2.6.drzwi stalowe dwuskrzydłowe przeszklone o odporności ogniowej 60 min EI 60;

stolarka profilowa MERCOR typ MCR PROFILE ISO F60 lub równorzędne
szerokości skrzydeł wg zestawienia stolarki
zawiasy przykręcane;;
samozamykacz na oba skrzydła, dodatkowo wyposażone w mechanizm kolejności zamykania;
drzwi wyposażone w zamek i klamkę z szyldem
klasa odporności ogniowej 60 min EI60;
drzwi w kolorze uzgodnionym i inspektorem nadzoru;
przed przystąpieniem do produkcji okien wymiary sprawdzić na budowie

2.7.drzwi stalowe dwuskrzydłowe przeszklone o odporności ogniowej 60 min EI 60;

stolarka profilowa MERCOR typ ALPE Sp-60 El 60 lub równorzędne
szerokości skrzydeł wg zestawienia stolarki
zawiasy przykręcane;;
samozamykacz na oba skrzydła, dodatkowo wyposażone w mechanizm kolejności zamykania;
drzwi wyposażone w zamek i klamkę z szyldem
klasa odporności ogniowej 60 min EI60;
drzwi w kolorze uzgodnionym i inspektorem nadzoru;
przed przystąpieniem do produkcji okien wymiary sprawdzić na budowie

2.8. witryny stalowe z drzwiami dwuskrzydłowymi przeszklone o odporności ogniowej 60 min EI 60;

stolarka profilowa MERCOR typ MCR PROFILE ISO F60-DP2 lub równorzędne
Wymiary witryn wg zestawienia stolarki
zawiasy przykręcane;;
samozamykacz na oba skrzydła, dodatkowo wyposażone w mechanizm kolejności zamykania;
drzwi wyposażone w zamek i klamkę z szyldem
klasa odporności ogniowej 60 min EI60;
drzwi w kolorze uzgodnionym i inspektorem nadzoru;
przed przystąpieniem do produkcji okien wymiary sprawdzić na budowie

2.9. drzwi stalowe jednoskrzydłowe pełne o odporności ogniowej 60 min EI60;

stolarka stalowa pełna MERCOR z ościeżnicą wewnętrzną typ ALPE Sp 60-1 lub równorzędne

szerokość skrzydeł wg zestawienia stolarki
drzwi wyposażone w zamek i klamkę z szyldem
klasa odporności ogniowej 60 min EI60;
drzwi w kolorze uzgodnionym i inspektorem nadzoru;
przed przystąpieniem do produkcji okien wymiary sprawdzić na budowie

2.10. drzwi drewniane jednoskrzydłowe pełne o odporności ogniowej 30 min EI30;

drzwi drewniane MERCOR typ MCR DREW PLUS DP1 F30 lub równorzędne
drzwi drewniane MERCOR przylgowe z ościeżnicą drewnianą wewnętrzna blokową;
szerokość skrzydła wg danych podanych w zestawieniu stolarki
skrzydło pełne
drzwi wyposażone w zamek i klamkę z szyldem
klasa odporności ogniowej 30 min EI30;
drzwi w kolorze uzgodnionym i inspektorem nadzoru;
przed przystąpieniem do produkcji okien wymiary sprawdzić na budowie

2.11. drzwi drewniane jednoskrzydłowe pełne o odporności ogniowej 60 min EI 60;

drzwi drewniane MERCOR typ MCR DREW PLUS DP1 F60 lub równorzędne
drzwi drewniane MERCOR przylgowe z ościeżnicą drewnianą wewnętrzna blokową;
szerokość skrzydła wg danych podanych w zestawieniu stolarki
skrzydło pełne
drzwi wyposażone w zamek i klamkę z szyldem
klasa odporności ogniowej 30 min EI30;
drzwi w kolorze uzgodnionym i inspektorem nadzoru;
przed przystąpieniem do produkcji okien wymiary sprawdzić na budowie

2.7. materiały uzupełniające (wymagane atesty producentów)

- pianka montażowa poliuretanowa ognioodporna
- kołki rozporowe metalowe
- kotwy metalowe
- komplet systemowych okuć do montażu ślusarki i stolarki;
- silikon bezbarwny akrylowy;

3. SPRZĘT

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru. Sprzęt powinien być sprawny i spełniać wszystkie wymagania przepisów BHP

4. TRANSPORT

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

Transportowane elementy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie. Elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, zabezpieczone przed uszkodzeniami, przesunięciem lub utratą stateczności. Wszystkie elementy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

5. WYKONANIE ROBÓT

Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeży do których ma przylegać ościeżnica. W przypadku występujących wad w wykonaniu ościeży lub zabrudzeniu powierzchni, ościeża należy naprawić i oczyścić .

5.2. osadzenie stolarki

w przygotowane ościeża należy wstawić stolarkę za pomocą kotew. Elementy kotwiące osadzić w ościeżach, uszczelnienie ościeży wykonać pianką poliuretanową a szczeliny pokryć listwą. Drzwi ustawiać w otworze na podkładkach z drewna twardego pod elementami pionowymi. Ustawioną stolarkę sprawdzić w pionie i poziomie i umocować za pomocą kotew i kołków rozporowych. Dopuszczalne odchylenie od pionu 1 mm/1m wysokości – nie więcej niż 3 mm na całej wysokości. Różnice wymiarów po przekątnej długości ponad 2 m – nie więcej niż 4 mm.
Skrzydła drzwiowe i ościeżnice powinny mieć usunięte wszystkie drobne wady powierzchniowe.
5.3. pozostałe zasady wg ST B-00.00.00 część ogólna

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Badanie gotowych wyrobów powinno obejmować:
sprawdzenie wymiarów wykończenia powierzchni zabezpieczenia antykorozyjnego połączeń konstrukcyjnych prawidłowego działania części ruchomych Z przeprowadzonych badań należy sporządzić protokół odbioru.
6.2. Badanie jakości wbudowania powinno obejmować:
sprawdzenie stanu i wyglądu elementów pod względem równości, pionowości i spoziomowania
sprawdzenie rozmieszczenia miejsc i sposobu mocowania
sprawdzenie uszczelnienia pomiędzy elementami a ościeżnicami
sprawdzenie działania części ruchomych
stan i wygląd wbudowanych elementów oraz ich zgodność z dokumentacją
6.3. Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z Projektem budowlanym – wykonawczym i specyfikacją Techniczną. Kontroli jakości podlega wykonanie:
- pionowość zamontowania stolarki okiennej i ślusarki drzwiowej;;
- regulacja okuć umożliwiająca łatwe otwieranie i zamykanie skrzydeł okiennych i drzwiowych;
- szerokość otworu po otworzeniu skrzydła drzwiowego (wymagane 90 cm)
- szczelność wypełnienia styku między ościeżnicą i murem;
- jakość powierzchni kompletnych drzwi po zamontowaniu i oczyszczeniu
- sprawdzenie prawidłowości i zgodności osadzenia stolarki z warunkami narzuconymi przez producenta;

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST B-00.00.00

7. OBMIAR ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót.

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST B-00.00.00

8. ODBIÓR ROBÓT

Wszystkie roboty wymienione w niniejszej specyfikacji podlegają zasadom odbioru robót zanikających Odbiór robót przeprowadza się poprzez sprawdzenie prawidłowości wykonania czynności wymienionych w p. 6.6. niniejszej specyfikacji.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) dały pozytywne wyniki.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest wykonanie elementów wyszczególnionych w punkcie 1.3 niniejszej specyfikacji wg cen skalkulowanych przez Wykonawcę. Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

PN-B-10085:2001 - Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.
PN-72/B-10180 - Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.
PN-75/B-94000 - Okucia budowlane. Podział.
PN-87/B-06200 - Tolerancje kształtu i położenia. Wartości.

CZĘŚĆ II SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

SST-22 DOCIEPLENIE I ELEWACJA BUDYNKU

Kod CPV 45262100-2

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania robót docieplenio wych budynku.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza ST będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót S.T.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie robót docieplenio wych budynku.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami i ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, dokumentacją, ST i poleceniami inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne"pkt1.5.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów ich pozyskiwania i składowania podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 2. Przy ocieplaniu budynku **nie dopuszcza si**ę stosowania materiałów z różnych systemów, ponieważ każdy system tworzący układ docieplenio wy ma odpowiednio dobrane parametry poszczególnych materiałów.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 3.

3.2. Sprzęt do niezbędny do wykonania robót

Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 4.

4.2. Transport materiałów z rozbiórki

Załadunek, transport i rozładunek materiałów z rozbiórki należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BIOZ i przepisami o ruchu drogowym. Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem

5. Wykonanie robót

5.1. Zasady ogólne wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 1.5.

5.2. Szczegółowe zasady wykonania robót

Docieplenie ścian budynku od strony zewnętrznej należy wykonać metodą lekką mokrą zgodnie z instrukcją wykonywania dociepleń, przy zastosowaniu płyt styropianowych na powierzchni ścian grubości 12 cm, ściany piwniczne – polistyrenem ekstrudowanym lub styrodurem grubości 10 cm. Przed przystąpieniem do przyklejania płyt styropianowych należy sprawdzić i przygotować ściany, zdjąć obróbki blacharskie i rury spustowe, należy przy tym wykonać tymczasowe odprowadzenie wód opadowych z dachu budynku. Podłoże, na którym będzie mocowany SYSTEM musi być oczyszczone z kurzu, brudu oraz słabo trzymających się powłok. W tym celu zaleca się zmycie podłoża wodą pod wysokim ciśnieniem. Przed rozpoczęciem przyklejania płyt styropianowych i styrodurowych konieczne jest całkowite wyschnięcie podłoża. Nierówności i ubytki od 5 do 15 mm należy (dzień wcześniej przed przyklejeniem płyt styropianowych) wyrównać zaprawą wyrównawczo-murarską SYSTEMU. Jeżeli podłoże jest chłonne i pylące, przed nałożeniem zaprawy SYSTEMU konieczne jest zagruntowanie jego powierzchni preparatem gruntującym SYSTEMU. Miejsca połączeń ze stolarką okienną, drzwiową, obróbkami blacharskimi – należy uszczelnić odpowiednimi materiałami trwale elastycznymi (np. kitami silikonowymi, uszczelkami rozprężnymi itp.) Nie uwzględnienie tych zasad może doprowadzić do powstania rys i szczelin, w które wniknie woda obniżając trwałość całego układu ociepleniowego. Klej należy nakładać na płytę izolacyjna wzdłuż obrzeża paskiem o szerokości ok. 5 cm oraz na środku płyty – w 3 punktach plackami wielkości dłoni. W przypadku docinania płyt należy tę ilość stosownie zmniejszyć. Pasmo kleju musi przylegać bezpośrednio do krawędzi płyty. Przy układaniu pierwszej warstwy płyt na listwie cokołowej należy zwrócić uwagę, aby płyty dolegały do czołowej powierzchni profilu. Należy zwrócić uwagę aby nie powstały uskoki w wyniku nałożenia zbyt małej ilości kleju, tzn. profil nie może odstawać. Nie wolno łączyć płyt w miejscach pęknięć lub dylatacji fasady. Trzeba w tych miejscach ułożyć płyty na zakład o wielkości przynajmniej 10 cm. Nie wolno również łączyć płyt w narożnikach otworów (np. okiennych). W miejscach tych występują osłabienia podłoża (rysy ukośne), które muszą być zazbrojone diagonalnie kawałkami siatki o rozmiarach ok. 20x30cm. Przy klejeniu płyt na nadprożach zaleca się stosowanie listwy pomocniczej, aby zapobiec obsuwaniu się płyt na warstwie świeżego kleju. Płyty należy zawsze układać w związaniu z przesuniętymi spoinami pionowymi. Przy docinaniu płyt należy również to uwzględniać. W celu odpowiedniego wykonania narożników zaleca się zawsze wystawić jedną płytę z odpowiednim nadmiarem poza narożnik, a drugą docisnąć do niej. Następnie obcina się wystający pasek. Płyty należy przyklejać na przemian, aby uzyskać ich zazębienie. Zawsze należy uważać na to, by przyklejone płyty tworzyły jedną płaszczyznę. Elewacyjne wyprawy tynkarskie można nakładać nie wcześniej niż po dwóch dniach od wykonania warstwy zbrojonej siatką z włókna szklanego. Do wykonania warstwy zbrojonej należy używać zaprawy klejowo – szpachlowej i systemowej siatki z włókna szklanego. Temperatura otoczenia powinna być od +5°C do 25 °C a wilgotność ok. 60%. Nie wolno wykonywać wypraw elewacyjnych w czasie opadów atmosferycznych i silnego wiatru . Przed wykonaniem wyprawy warstwę zbrojoną należy zagruntować odpowiednim dla wybranego tynku podkładem tynkarskim i odczekać do czasu jego wyschnięcia i stwardnienia . Jako wyprawę na ściany należy zastosować systemowy tynk mineralny drobnej granulacji (gładki lub drobny baranek jak na budynku istniejącym celem nawiązania). Przygotowany materiał należy nanosić na całą powierzchnię. Następnie ściągać po ziarnach i w zależności od pożądanego wyglądu tynku zacierać lub modelować pacą stalową lub z tworzywa sztucznego. Czas obróbki tynku wynosi 2 do 4 godzin. Twardniejącego materiału nie

należy rozrabiać wodą . Malowanie tynku należy rozpocząć po upływie okresu dojrzewania (3 do 7 dni) od zagruntowania powierzchni przeznaczonej do malowania preparatem gruntującym za pomocą pędzla lub wałka. Po całkowitym wyschnięciu podłoża można przystąpić do malowania . Powierzchnie malujemy farbami SYSTEMU. Farbę nakładamy w dwóch warstwach za pomocą pędzla lub wałka przy czym drugą warstwę nanosić dopiero po całkowitym wyschnięciu warstwy poprzedniej. Optymalna temperatura przygotowania i nakładania farby mieści się w przedziale od+10^Cdo+25^C. Do wzmocnienia narożników stosuje się wchodzące w skład SYSTEMU profile narożnikowe z siatką z włókna szklanego. Łączenia na długość wykonuje się na zakład w ten sposób, Że wycinane jest wewnętrzne wzmocnienie profilu na odcinku 10 cm. Narożniki mocuje się do podłoża całą powierzchnią przy użyciu masy szpachlowej. Kolorystykę elewacji opracowano wg wzornika tynków i farb SYSTEMU zgodnie z opisami szczegółowymi zamieszczonymi na planszach kolorystycznych projektu budowlano-wykonawczego – część architektura. Szczególną uwagę zwracać przy łączeniu faktur tynku o różnych kolorach stosując taśmy odcinające.

6. Kontrola robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Kontrola jakości robót

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu: zgodności z dokumentacją techniczną, zgodności wbudowanych materiałów, z projektem, równości płaszczyzn i krawędzi – również na etapie zbrojenia siatką warstwy podkładowej na styropianie, jednorodności faktury i koloru – bez widocznych miejsc pozbawionych faktury, barwa powinna być jednolita bez smug i plam, jakości mocowania styropianu i siatki, jakości wykonania styków z innymi elementami elewacji. Odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenia krawędzi od linii prostej nie mogą być większe niż 3 mm na długości łaty kontrolnej 2m. Odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi na wysokości kondygnacji nie mogą być większe niż 10 mm. Odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi na wysokości budynku nie mogą być większe niż 30 mm.

7. Przedmiar i obmiar robót.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową robót jest metr kwadratowy (m2).

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8. Odbiorowi podlegają następujące elementy robót: równość płaszczyzn i krawędzi jednorodność faktury i koloru, jakość mocowania styropianu i siatki, jakość wykonania styków z innymi elementami elewacji.

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Ceny jednostkowe obejmują: dostarczenie niezbędnych materiałów i innych czynników produkcji i wykonania robót oraz wszelkie inne nie wymienione z nazwy koszty niezbędne do wykonania robót, a także oczyszczenie stanowiska pracy i usunięcie – będących własnością wykonawcy – materiałów rozbiórkowych z placu budowy. Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami

podanymi w punkcie 5 i odebrane przez Inżyniera/Kierownika projektu mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7.

10. Przepisy związane

PN-77/B-02011 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem.

Certyfikat zgodności nr ITB – 382/W/02/2 dla zestawu wyrobów do wykonywania ociepleń ścian zewnętrznych budynków.

CZĘŚĆ II SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

SST-23 ROBOTY ŚLUSARSKIE, INSTALOWANIE WIND

Kod CPV 454-8, 453-13

1. Wstęp

1.1 Przedmiot SST

W niniejszym rozdziale omówiono ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych polegających na montażu elementów ślusarskich wykonania i odbioru montażu windy osobowej i towarowej.

1.2 Zakres stosowania

Specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenie zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie robót zawartych w pkt 1.1

1.3 Określenia podstawowe

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

1.4 Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w ST mają zastosowanie przy montażu:

– balustrad
– mocowanie elementów zabezpieczających
– umożliwiające wykonanie montażu dźwigów

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. Materiały

Elementy ślusarskie dostarczone na budowę jako wyrób wykonane wg wymiarów pobranych z natury wykończone, wyposażone w uchwyty montażowe.

– Poręcze komunikacyjne z tworzywa (alternatywnie z rur) przymocowane do ścian
– Uchwyty stałe i ruchome dla niepełnosprawnych w łazienkach i toaletach
– Balustrady schodowe z rur przymocowane do ścian
– Balustrady schodowe z rur i pretów przymocowane do stopni śrubami lub spawane
– Kraty stalowe nad doświetlaczami piwnicznymi
–

Podstawowe dane użytkowe dźwigu osobowego:

- Dźwig powinien spełniać wymagania dyrektywy 95/16/WE
- Drzwi do maszynowni i inne materiały budowlane powinny być zgodne z dyrektywą 89/106/EWG lub przepisami równoważnymi.

-Winda musi spełniać wymagania tyczące dostępu do urządzeń osób niepełnosprawnych zgodnie z odpowiednimi warunkami technicznymi (DzU75, Dział II, Rodz.9)

-Urządzenie powinno zostać wykonane zgodnie normą zharmonizowaną PN-EN 81.1, PN-EN 81.28,PN-EN81.58, PN-EN81.70, PN-EN 81.73

- Obróbka drzwi szybowych, klap przeciwpożarowych powinna zostać wykonana przy użyciu stosownych materiałów zatwierdzonych do stosowania przez straż pożarną.

3. Sprzęt

Do wykonania i montażu ślusarki może być użyty dowolny sprzęt. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w PB i ST.

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące transportu podane są w ST „Wymagania ogólne" pkt 4.

4.2. Pakowanie i magazynowanie materiałów metalowych

Elementy ślusarsko-kowalskie wykończone powinny być pakowane w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem i zniszczeniem określony przez producenta. Instrukcja winna być dostarczona odbiorcom w języku polskim. Na każdym opakowaniu powinna znajdować się etykieta zawierająca:

- nazwę i adres producenta,
- nazwę wyrobu wg aprobaty technicznej jaką wyrób uzyskał,
- datę produkcji i nr partii,
- wymiary,
- liczbę sztuk w pakiecie lub opakowaniu,
- numer aprobaty technicznej,
- nr certyfikatu na znak bezpieczeństwa,
- znak budowlany.

Przechowywanie elementów powinno zapewniać stałą gotowość użycia ich do montażu. Materiały powinny być przechowywane w pomieszczeniach krytych, zamkniętych lub magazynach półotwartych z bocznymi osłonami przeciwdeszczowymi. Powinny być one odizolowane od materiałów i substancji działających szkodliwie na metale takich jak wapno, zaprawy, kwasy, farby, itp.

4.3. Transport materiałów

Transport materiałów odbywa się przy w sposób zabezpieczający je przed przesuwaniem podczas jazdy, uszkodzeniem i zniszczeniem. Pakowanie, przechowywanie i transport i w instrukcji Producenta dostosowanej do polskich przepisów przewozowych.

Dźwig transportować zgodnie z instrukcją producenta środkami transportu.

5. Wykonanie robót.

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania Ogólne" pkt.5.

5.2.1. Roboty przygotowawcze

Roboty przygotowawcze oraz kompletowanie materiału i sprzętu powinno odbywać się zgodnie ze specyfikacją podaną w projekcie technicznym.

Prace powinny być tak przygotowane aby zapewnione było harmonijne i bezpieczne wykonywanie montażu i osadzanie elementów-ślusarsko kowalskich.

5.2.2. Przygotowanie podłoża

Dokładność wykonania i stan powierzchni konstrukcji wsporczej powinien zostać sprawdzony przed przystąpieniem do robót:

- powierzchnia podłoży powinna być wykonana zgodnie z dokumentacją projektową,
- powierzchnia powinna być oczyszczona z kurzu i zanieczyszczeń.

5.2.3. Montaż wyrobów ślusarsko-kowalskich

Przy przemieszczaniu elementów metalowych przeznaczonych do osadzenia we fragmenty budynku nie wolno wyrządzać szkód w pracach już wykonanych.

Prace pomocnicze związanie z wbudowaniem, osadzaniem i montażem wyrobów metalowych należy przygotować w taki sposób, aby było zapewnione bezpieczeństwo i higiena pracy osób, zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym zakresie.

Wyroby metalowe powinny być osadzane zgodnie z dokumentacją techniczną lub instrukcją zaakceptowaną przez Inżyniera.

Montaż wyrobów powinien sprowadzać się do scalania połączeniami śrubowymi elementów wyrobu i mocowania wyrobu do podłoża. Wiercenie lub przebijanie otworów w elementach w trakcie montażu jest nie dopuszczalne ze względu na zastosowane powłoki antykorozyjne wyrobów.

Montaż powinien być poprzedzony wytrasowaniem miejsc otworów montażowych w podłożu. Wklejenie kołków mocujących powinno być wykonane z wyprzedzeniem wystarczającym do uzyskania dopuszczalnej wytrzymałości połączenia do przeprowadzenia montażu wyrobu do podłoża. Nie dopuszcza się do montażu wkrętami, śrubami z uszkodzonymi łbami.

Długości śrub powinny być ustalane w zależności od całkowitej grubości łączonych części, uwzględniając naddatek na podkładkę, nakrętki, przeciwnakrętki lub zawleczki. Śruby nie powinny wystawać ponad nakrętkę więcej niż o 2 zwoje gwintu, a wkręcone w gwintowany otwór przelotowy nie powinny wystawać ponad płaszczyznę łączonych części lub elementów.

Do łączenia elementów metalowych z konstrukcją budowli stosować należy złączy rozporowych, kołków kotwiących. Osadzanie kołków rozporowych powinno być dokonywane z zachowaniem odpowiednich zasad:

- otwór powinien odpowiadać średnicy kotwy,
- z otworu należy usunąć pył i drobiny urobku,
- wcisnąć kołek w wywiercony otwór lekkim uderzeniem młotka
- przestrzegać najmniejszej dopuszczalnej głębokości osadzenia,
- kołek rozprężać dokręcając śrubę dopuszczalnym momentem.

W przypadku kotew wklejanych:

- otwór powinien być nieco większy od średnicy kotwy,
- kotwę posmarować klejem,
- wcisnąć w oczyszczony z pyłu otwór,
- po osiągnięciu pełnej nośności (wg karty technicznej wybranego systemu) można przystąpić do montażu wyrobów metalowych.

Złącza rozporowe przeznaczone do przenoszenia dużych obciążeń wyrywających powinny być metalowe wkręcane (stalowe tuleje kotwiące, min M10 L=100 mm) lub wklejane.

Wszystkie wyroby metalowe montować zgodnie z rysunkami szczegółowymi.

Zabezpieczenie antykorozyjne elementów wykonać zgodnie z pkt. SST – Roboty malarskie (z wyjątkiem elementów ze stali nierdzewnej INOX)

5.3. Montaż barierek i balustrad

Barierki i balustrady przymocowuje sie do podłoża dwoma sposobami:

- przez osadzanie ponacinanych, w celu lepszego zakotwienia, końców słupków poręczowych w gniazdach wyrobionych w podłożu lub stopniach betonowych (z boku lub w podnóżku stopnia) i zalanie otworów zaprawą montażową;
- przez przykręcenie lub przyspawanie balustrady do gwintowanych zabetonowanych w belce poręczowej.

Przy pierwszym sposobie gniazda nie powinny być bliżej niż 5 cm do brzegu stopnia, aby nie nastąpiło pęknięcie betonu przy opieraniu się o balustradę. Zabetonowane gniazda przykrywa się w poziomie podłoża, w celu usztywnienia i ochrony, metalowymi pierścieniami (rozetami), które są nasadzone na słupki przed osadzeniem ich w gniazdach.

5.4. Montaż windy osobowej i wind towarowych

Montaż dźwigu wykonać zgodnie z instrukcją producenta

6. Kontrola jakości robót

6.1 Ogólne wymagania ST

6.2 Sprawdzeniu podlegają:

Generalny Wykonawca jest zobowiązany do przeprowadzenia niezbędnych prób i weryfikacji w obecności Inwestora i Architekta. Wszystkie próby kontrolne i próby prawidłowego działania będzie wykonane na koszt i odpowiedzialność Generalnego Wykonawcy. Ponadto, na żądanie Generalnego Wykonawcy, wszystkie urządzenia przejdą przez procedurę odbioru na placu budowy, przed montażem.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiaru dla ślusarki jest 1 kpl wykonanego montażu.

Jednostką obmiarową montażu wind jest komplet urządzenia

8. Odbiór robót

Sprawdzeniu podlegają:

– jakość dostarczonej ślusarki
– poprawność wykonania montażu

W wyniku odbioru należy:

– sporządzić częściowy protokół odbioru robót
– dokonać wpisu do dziennika budowy

Jeżeli wszystkie czynności odbioru robót dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami SST i PB

Odbiór dźwigów wykonać zgodnie z instrukcją producentów

- Uzyskanie Świadectwa zgodności wystawionego dla dźwigu przez Jednostkę Notyfikowaną
- Uzyskanie Deklaracji WE dla dźwigu wystawionej przez Instalatora (Zleceniobiorcę)
- Uzyskanie poświadczenia od inspektora nadzoru budowlanego z uprawnieniami konstrukcyjno budowlanymi o prawidłowości wykonania prac w zakresie powiększenia otworów drzwiowych.
- Uzyskanie decyzji zezwalającej na eksploatację wydaną przez Urząd Dozoru Technicznego.
- Wykonanie prac budowlanych powinno być potwierdzone protokółem, budowlanym podpisanym przez osobę z uprawnieniami budowlanymi.
- Wykonanie prac w zakresie ochrony przeciwpożarowej powinno być potwierdzone protokółem podpisanym przez upoważnioną osobę zgodnie z przepisami straży pożarnej , wyznaczoną lub zaakceptowaną przez Zamawiającego.
- Uzyskanie protokółu z pomiarów hałasu na dźwigu zgodnie z przepisami krajowymi.
- Sprawdzenie oznakowania urządzeń znakiem CE

9. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności podano w pkt 4.6 Wymagania ogólne.

Cena jednostki obmiarowej

Oferent jest zobowiązany do zasięgnięcia w trakcie opracowywania swojej oferty koniecznych informacji odnośnie wszelkich dokumentów będących podstawą przetargu.

10. Przepisy związane

PN-80/M-02138 Tolerancje kształtu i położenia. Wartości.
PN-87/B-06200 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru.
Dokumentacja techniczna DTR.
Instrukcja producenta.
Specyfikacja techniczna przedmiotu zamówienia
(np. PN-EN 81.1, PN-EN 81.28, PN-EN 81.1, PN-EN81.70, PN-EN 81.73,
95/16/WE, 2004/108/WE) Przepisy bezpieczeństwa dotyczące budowy i instalowania dźwigów.
Dyrektywy
PN-B-02877-4:2001 Ochrona przeciwpoŜarowa budynków. Instalacja grawitacyjna do odprowadzania dymu i ciepła. Zasady projektowania

CZĘŚĆ II SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

SST-24 ROBOTY ZEWNETRZNE

Kod CPV 45233222-2, 45112710-5

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące realizacji robót związanych z zagospodarowaniem terenu tj. wykonanie chodników, opasek żwirowych i betonowych i z kostki betonowej.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót S.S.T.

Ustalenia zawarte w niniejsze specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z zagospodarowaniem terenu tj. wykonanie chodników, opasek żwirowych.

1.4.Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne" p. 1.4.

1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne" p.1.5. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem wykonawczym, SST i poleceniami Inżyniera/Kierownika projektu. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji Inżyniera/Kierownika projektu.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt.2.

2.2. Składowanie materiałów

Krawężniki betonowe mogą być przechowywane na składowiskach otwartych, posegregowane wg typów, i wielkości. Należy je układać z zastosowaniem podkładek i przekładek drewnianych o wymiarach: gr. 2,5 cm, szer. 5 cm, dług. min. 5 cm większa niż szerokość krawężnika. Przechowywanie cementu powinno być zgodne z BN-88/6731-08 [12].

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne"p.3.

3.2. Sprzęt do niezbędny do wykonania robót

Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez Inżyniera/Kierownika projektu zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót. Wykonawca przystępujący do wykonania nawierzchni z betonowej

kostki betonowej winien się wykazać posiadaniem wibratora płytowego z osłoną z tworzywa sztucznego.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne"p.4.

4.2. Transport materiałów

Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BIOZ i przepisami o ruchu drogowym. Kostkę betonową można przewozić dowolnymi środkami transportu na paletach transportowych producenta. Kostki powinny być opakowane w folię i spięte taśmą stalową. Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami. Podczas transportu kruszywa powinny być zabezpieczone przed wysypaniem, a kruszywo drobne - przed rozpyleniem.

5. SZCZEGÓŁOWE WYKONANIE ROBÓT, WARUNKI, KONTROLA JAKOŚCI, CENY JEDNOSTKOWE, WARUNKI ODBIORU ROBÓT

5.1. Zasady ogólne wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne" p. 1.5.

5.2. Zasady wykonania robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów przeznaczonych do wykonania nawierzchni i przedstawić wyniki tych badań do akceptacji Inżyniera/Kierownika projektu. Nawierzchnię na chodnikach - opaskach należy wykonać z kostki betonowej koloru szarego. Grubość kostki 6 cm. Przed przystąpieniem do układania kostki należy dokładanie oczyścić podbudowę oraz sprawdzić czy dostarczona kostka jest zgodna z zamówieniem. Ponadto należy skontrolować czy kostka nie wykazuje uszkodzeń transportowych lub innych widocznych braków. Struktura wyrobu powinna być zwarta, bez rys, pęknięć, plam i ubytków. Powierzchnia górna kostek powinna być równa i szorstka, a krawędzie kostek równe i proste, wklęśnięcia nie powinny przekraczać 2 mm. Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach (średnio z 6-ciu kostek) nie powinna być mniejsza niż 60 MPa. Dopuszczalna najniższa wytrzymałość pojedynczej kostki nie powinna być mniejsza niż 50 MPa (w ocenie statystycznej z co najmniej 10 kostek). Nasiąkliwość kostki powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-06250 [2] i wynosić nie więcej niż 5%. Odporność kostki betonowej na działanie mrozu powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-06250 [2]. Ścieralność kostek betonowych określona na tarczy Boehmego wg PN-B-04111 [1] powinna wynosić nie więcej niż 4 mm. Kostkę należy zacząć układać od czoła, tzn. od części uprzednio wyłożonej, aby nie chodzić po wcześniej wyrównanej podsypce. Na luźno rozłożonym podłożu kostkę należy ułożyć ponad właściwym poziomem nawierzchni na wysokości ok. 1,5 cm. W trakcie procesu zawirowywania kostka znajdzie się na właściwym poziomie. Kostkę należy układać stosując zasadę pozostawiania spoin o szerokości 3-3 mm. Znajdujące się na kostce fabrycznie wykonane wypustki dystansowe nie zwalniają z obowiązku zachowania odpowiedniej szerokości fugi. Służą one zapobieganiu powstawania „zgrzytowego" styku pomiędzy kostkami i zabezpieczeniu krawędzi przed ekstremalnym obciążeniem. Prostolinijny przebieg rzędów kostki należy kontrolować i korygować przy pomocy sznura i łaty. Kostkę należy układać z przewiązaniem pionowym, a w celu uniknięcia wielkopowierzchniowych różnic w odcieniach koloru w czasie brukowania należy mieszać kostkę z trzech różnych palet. Zagęszczenie nawierzchni brukowej powinno nastąpić w stanie suchym i przed rozpoczęciem jej użytkowania. Przed rozpoczęciem zagęszczania należy dokładnie wypełnić spoiny, a samą nawierzchnię dokładnie wyczyścić. Następnie równomiernie zagęszcza się całą wybrukowaną nawierzchnię za pomocą ubijarki z przekładką gumową, aż do momentu uzyskania

stateczności nawierzchni. Do zagęszczania nawierzchni z betonowej kostki brukowej nie wolno używać walca. Po wykonaniu zagęszczenia należy ewentualnie ponownie wypełnić spoiny. Kostka brukowa winna spełniać wymagania Polskiej Normy PN-EN 1338:2005. Alejki przy placu zabaw należy wykonać jako Żwirowe z krawężnikiem betonowym. Kruszywo winno spełniać wymagania wg PN-B-11112 [15]. Piasek PN-B-11113 [16]. Woda użyta do skropienia podczas zagęszczania może być studzienna lub z wodociągu, bez specjalnych wymagań. Nawierzchnia Żwirowa powinna być ułożona na podłożu zapewniającym nieprzenikalnie drobnych cząstek gruntu do warstwy nawierzchni. Ustawiając krawężniki i obrzeża należy dopilnować aby światło (odległość górnej powierzchni krawężnika lub obrzeża od jezdni) było zgodne z dokumentacją projektową, a w przypadku braku takich ustaleń powinno wynosić od 10 do 12 cm. Zewnętrzna ściana krawężnika i obrzeża od strony nawierzchni powinna być po ustawieniu krawężnika obsypana piaskiem, Żwirem, tłuczniem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym, starannie ubitym. Ustawienie krawężnika i obrzeża powinno odbywać się zgodnie z BN-64/8845-02 [16]. Spoiny krawężników i obrzeża nie powinny przekraczać szerokości 1 cm. Spoiny należy wypełnić zaprawą cementowo-piaskową, przygotowaną w stosunku 1:2. Spoiny krawężników i obrzeża przed zalaniem zaprawą należy oczyścić i zmyć wodą.

6. Kontrola jakości

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 6.

6.2. Kontrola jakości robót

Kontrola wykonanych robót obejmuje:
- pomierzenie szerokości spoin,
- sprawdzenie prawidłowości ubijania (wibrowania),
- sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin,
- sprawdzenie, czy przyjęty wzór (deseń) i kolor nawierzchni jest zachowany.

Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać ± 1,0 cm.

7. Przedmiar i obmiar robót.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową robót jest metr kwadratowy (m2) wykonanej nawierzchni. Jednostka obmiarową jest 1m (metr) ustawionego krawężnika.

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 8. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacja projektową, SST i wymaganiami Inżyniera/Kierownika projektu, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

9.Podstawa płatności

Cena wykonania 1 m2 obejmuje:
- prace pomiarowe i przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- przygotowanie podłoża,
- dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania,
- ułożenie i ubicie kostki,
- wypełnienie spoin,
-ustawienie krawężników na podsypce,
- wypełnienie spoin krawężników zaprawą,
- przeprowadzenie pomiarów i badan laboratoryjnych, wymaganych w specyfikacji

technicznej,
- inne nie wymienione z nazwy koszty konieczne dla zapewnienia prawidłowego wykonania robót.

10. Przepisy związane

PN-B-04111 [1] Materiały kamienne. Oznaczenie ścieralności na tarczy Boehmego
PN-B-02356 Tolerancja wymiarowa w budownictwie. Tolerancja wymiarów elementów budowlanych z betonu.
PN-B-04101 Materiały kamienne. Oznaczenie nasiąkliwości wodą.
PN-B-04102 Materiały kamienne. Oznaczenie mrozoodporności metodą bezpośrednią.
PN-B-06714-16 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie kształtu ziarn.
PN-B-06714-18 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie nasiąkliwości.