**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

BRANŻA BUDOWLANA

Inwestycja: **REMONT ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA BUDYNKU PROKURATURY PRZY UL. OKOPOWEJ 2A W LUBLINIE**

Adres inwestycji: **20-950 Lublin, ul.Okopowa2A**

**Działka nr 73**

Inwestor: **PROKURATURA REGIONALNA W LUBLINIE UL. OKOPOWA 2A**

**20-950LUBLIN**

ZAWARTOŚĆOPRACOWANIA

ST wymagania ogólne

SST 1 roboty tynkarskie

SST 2 roboty w zakresie stolarki budowlanej SST 3 kładzenie i wykładanie podłóg

SST 4 kładzenie glazury

SST 5 roboty malarskie

SST 6 ścianki działowe

SST 7 roboty murarskie

SST 8 betonowanie

SST 9 wykonywanie pokryć dachowych SST 10 montaż konstrukcji stalowych

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST WYMAGANIA OGÓLNE

45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne

1. **OKREŚLENIEPRZEDMIOTUZAMÓWIENIA**
   1. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego
   2. Lokalizacja ogólna i szczegółowa przedsięwzięcia
   3. Charakterystyka przedsięwzięcia
   4. Dokumentacja technicznaokreślającaprzedmiot zamówieniaistanowiącapodstawę do realizacji robót
   5. Organizacjarobótiprzekazaniepalcubudowy.
   6. Zabezpieczenieinteresówosóbtrzecich.
   7. Ochronaśrodowiska.
   8. Warunki bezpieczeństwapracyiochronyp.pożarowejnabudowie
   9. Ogrodzenieplacubudowy
   10. Zabezpieczeniechodnikówi jezdni
   11. Nazwyikodygruprobót,klasrobótikategoriirobót
   12. Określeniapodstawowe
2. **WYMAGANIADOTYCZĄCEWŁAŚCIWOŚCIWYROBÓWBUDOWLANYCH**
   1. Wymaganiadotyczącewłaściwościmateriałówiwyrobów.
   2. Wymagania ogólne dotyczące przechowywania, transportu, warunków dostaw, składowania i kontroli jakości materiałów i wyrobów.
   3. Materiałyiwyrobydopuszczonedoobrotuistosowaniawbudownictwie.
   4. Materiałynieodpowiadające wymaganiom.
   5. Wariantowestosowaniemateriałów.
3. **WYMAGANIADOTYCZĄCESPRZĘTUIMASZYN**
4. **WYMAGANIADOTYCZĄCEŚRODKÓWTRANSPORTU**
   1. Ogólnewymaganiadotyczącetransportu.
   2. Wymaganiadotycząceprzewozupo drogachpublicznych.
5. **WYMAGANIADOTYCZĄCE WYKONANIAROBÓTBUDOWLANYCH**
   1. Ogólnewymaganiadotyczącewykonaniarobót.
   2. Terenbudowy.
   3. Projektorganizacjirobótwrazztowarzyszącymidokumentami.
   4. Dokumentbudowy.
6. **KONTROLA,BADANIA IODBIÓRWYROBÓWIROBÓTBUDOWLANYCH**
   1. Programzapewnieniajakości.
   2. Zasadykontroli jakości.
   3. Pobieraniepróbek.
   4. Badaniaipomiary.
   5. Raportyz badań.
   6. BadaniaprowadzoneprzezInspektoranadzoru.
   7. Certyfikatyi deklaracje.
7. **WYMAGANIADOTYCZĄCEPRZEDMIARUIOBMIARUROBÓT**
   1. Ogólnezasadyobmiarurobót.
   2. Zasadyokreśleniailościrobótimateriałów.
   3. Urządzeniai sprzętpomiarowy.
   4. Czasprzeprowadzaniaobmiaru.
8. **ODBIÓRROBÓT BUDOWLANYCH**
   1. Rodzajeodbioru robót
   2. Odbiórrobótzanikającychiulegających zakryciu.
   3. Odbiórostateczny.
9. **ROZLICZENIA ROBÓT**
   1. Ustaleniaogólne.
   2. Objazdy,przejazdyiorganizacjaruchu.
10. **DOKUMENTYODNIESIENIA**
11. **OKREŚLENIEPRZEDMIOTUZAMÓWIENIA**
    1. NazwanadanazamówieniuprzezZamawiającego

PRZEBUDOWA, REMONT I ROZBUDOWA BUDYNKU PROKURATURY PRZY UL.OKOPOWEJ2A W LUBLINIE

* 1. Lokalizacjaprzedsięwzięciaorazopisstanuistniejącego.

Budynekzlokalizowany na działce nr 73 przy ul. Okopowej 2a-2b w Lublinie składa się z części głównej (frontowej) i tylnego skrzydła. Część główna budynku stanowiąca fragment pierzei ulicy Okopowej pochodzi z lat 50-tych XX wieku. Składa się z pięciu kondygnacji nadziemnych i jednej podziemnej. Elewacja frontowa charakteryzuje się wertykalnym podziałem na trzy segmenty. Na osiach ryzalitów umieszczono główne wejścia i wjazdy bramowe prowadzące w głąb posesji. Budynek wykonany w technologii tradycyjnej. Ściany murowane z cegły ceramicznej pełnej, stropy zróżnicowane. Nad piwnicami strop typu Kleina na belkach stalowych natomiast nad pozostałymi kondygnacjami strop gęstożebrowy typu Akermana. Stropodach nad tą częścią budynku pełny również Akermana zaizolowany od spodu termicznie styropianem grubości 5 cm + tynk na siatce.

Skrzydłotylnepowstałowlatach90-tychXXwieku.Składasięzczterechkondygnacjinadziemnychi jednej podziemnej. Budynek wykonany w technologii mieszanej. Ściany murowane, stropy gęstożebrowe typu Teriva. Nad III-cim pietrem strop Teriva I natomiast nad kondygnacjami pozostałymi Teriva II. , słupy i podciągi monolityczne żelbetowe, stropodach wentylowany z zastosowaniem płyt korytkowych, kryty papą.

Obiekt wyposażony jest w instalacje: elektryczną, teletechniczną, telefoniczną, wodno- kanalizacyjną i centralnego ogrzewania. Budynek położony w strefie ochrony konserwatorskiej na podstawie wpisu do rejestru zabytków woj. lubelskiego zespołu urbanistycznego Starego Miasta i Śródmieścia Lublina pod nr A/153. Budynek wpisany został na Listę Dóbr Kultury Współczesnej.

* 1. Charakterystykaizakresprzedsięwzięcia.
     1. Parametrybudynku

Powierzchniazabudowy -1390m2

Powierzchniaużytkowa(bezIVpiętra) -5024.93m2

Kubatura -21870m3

Liczbakondygnacji 4-5orazkondygnacjapodziemna

* + 1. Zakresrobótbudowlanych
       - Przebudowaostatniejkondygnacjiwbudynkugłównym
       - Nadbudowatylnegoskrzydłabudynku
       - Dobudowęszybuwindowego,wykonaniewejściaodstronyparkingu
       - Robotyzwiązanezelewacjamiiinnymielementaminazewnątrzbudynku
  1. Dokumentacjatechnicznaokreślającaprzedmiotzamówienia istanowiąca podstawędorealizacji robót.

Jednostkaautorska:GLOBALAlbertDragan, ul. Ponikwoda 28, 20-135 Lublin

* 1. Organizacjarobótiprzekazaniepalcubudowy,zabezpieczenieterenubudowy

Zamawiający przekaże Wykonawcy teren budowy na zasadach i w terminie określonymw umowie o wykonanie robót, a także zapewni dostępdo wody, energii elektrycznej i sposób odprowadzenia ścieków.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i ostatecznego odbioru robót.

Wykonawcadostarczy,zainstaluje ibędzieutrzymywaćtymczasoweurządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inwestorem przezumieszczenie w miejscach i ilościach określonych przez Inwestora, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzonaprzez Inwestora. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

Wykonawca zabezpieczy przed zniszczeniem istniejące instalacje, urządzenia, drogi i ogrodzenie, zapewni nadzór całodobowy terenu budowy, ubezpieczy budowę. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

* 1. Zabezpieczenieinteresówosóbtrzecich

Wykonawcaodpowiadazaochronęinstalacjinapowierzchniziemiizaurządzeniapodziemne,takie jak rurociągi, kable, itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji.

Wykonawcazapewniwłaściweoznaczenieizabezpieczenieprzeduszkodzeniemtychinstalacjii urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca jest zobowiązany umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzajurobót,któremają być wykonane w zakresie przełożenia i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomić Inwestora i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczającej wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie ponosił odpowiedzialność za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanychw dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

* 1. Ochronaśrodowiska

Wykonawcabędziepodejmowałwszystkieniezbędnedziałania,abystosowaćsiędoprzepisów i normatywów z zakresu ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem. Będzie unikał szkodliwych działań, szczególnie w zakresie zanieczyszczeń powietrza, wód gruntowych, nadmiernego hałasu i innych szkodliwych dla środowiskai otoczenia czynników powodowanych działalnością przy wykonywaniu robót budowlanych.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na: lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych, środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

* + 1. zanieczyszczeniemzbiornikówiciekówwodnychpyłamilubsubstancjamitoksycznymi,
    2. zanieczyszczeniempowietrzapyłamiigazami,
    3. możliwościąpowstaniapożaru.
  1. Warunkibezpieczeństwapracyiochronaprzeciwpożarowanabudowie

Wykonawcarobótbędzieprzestrzegałprzyrealizacjirobótprzepisówwzakresiebezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności jest zobowiązany wykluczyć pracę personelu w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia i niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca dostarczyna budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa, a także zapewni wyposażeniew urządzenia socjalne oraz odzież wymaganą dla personelu zatrudnionego na placu budowy. Kierownik budowy jest zobowiązany sporządzić plan BIOZ.

Wykonawcabędzieprzestrzegaćprzepisyochronyprzeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalnebędąskładowanew sposóbzgodnyzodpowiednimiprzepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawcabędzieodpowiedzialnyzawszelkiestratyspowodowanepożaremwywołanymjako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

Wykonawcajestodpowiedzialny zawyznaczeniedrógewakuacyjnychwprzypadkuawarii,pożarui innych zagrożeń.

* 1. Ogrodzenie placu budowy Wykonawcazobowiązanybędziedo:
* przedstawieniainspektorowinadzoruinwestorskiegoszkicówplanóworganizacjiiochrony- placu budowy (w tym ogrodzenia) oraz uzyskania jego akceptacji
* utrzymaniawczystościdrógprzyplacubudowy.

SposóbwygrodzeniaplacubudowynależyuzgodnićzprzedstawicielamiZamawiającego

* 1. Zabezpieczeniechodnikówijezdni

W trakcie realizacji robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i utrzyma wszystkie niezbędne, tymczasowe zabezpieczenia ruchu t.j. bariery, oznakowania żeby zapewnić bezpieczeństwo ruchu kołowego i pieszego.

* 1. Nazwyikodygruprobót,klasrobótikategoriirobót

Nazwyikodygruprobót,klasiichkategoriiwystępująwSSTposzczególnychrobót.

1.12Określeniapodstawowe UWAGA:

Przyprowadzeniuprzedsięwzięcia dopuszcza się wykorzystanie materiałów i urządzeń równoważnychoparametrachodpowiadającychtym,którezostaływymienionewSpecyfikacji Technicznej,PrzedmiarachRobótlubDokumentacjiProjektowej naktóreWykonawcajest zobowiązanyuzyskać zgodę Projektanta

i Zamawiającego oraz winienwykazać,że oferowane przez niegomateriałylub urządzenia spełniają wymagania określone przez Zamawiającego.

Certyfikat zgodności – dokument wydany przez notyfikowaną jednostkę certyfikującą, potwierdzającą, że wyrób i proces jego wytwarzania są zgodne ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.

Deklaracja zgodności – oświadczenia producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób jest zgodny ze zharmonizowaną specyfikacjątechniczną.

Dokumentacja powykonawcza budowy – składa się z dokumentacji budowy z naniesionymi zmianamiwprojekciebudowlanymiwykonawczym,dokonanymiwtrakciewykonywaniarobót, a także geodezyjnej dokumentacji powykonawczej i innych dokumentów.

Grupy,klasy,kategorie robót– grupy,klasy i kategorie określonew rozporządzeniunr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002r.

Roboty podstawowe – minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniające przyjęty stopień scalenia robót.

Wspólny Słownik Zamówień – system klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych,stworzony na potrzeby zamówień publicznych.

Wyrób budowlany – wyrób w rozumieniu przepisów o wyrobach budowlanych,wytworzony w celu wbudowania, wmomtowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzony do obrotu jak wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

1. **WYMAGANIADOTYCZĄCEWŁAŚCIWOŚCIWYROBÓWBUDOWLANYCH**
   1. Wymaganiadotyczącewłaściwościmateriałówiwyrobów

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanymi wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, określonych w art. 5 Ustawy Prawo Budowlane, dopuszczone do obrotu powszechnego lub jednostkowego stosowaniaw budownictwie

Wykonawca robót powinien przedstawić inspektorowi nadzoru inwestorskiego szczegółowe informacje o źródle produkcji, zakupu wyrobów budowlanych i urządzeń przewidywanych do realizacji robót – właściwie oznaczonych, posiadających certyfikat na znak bezpieczeństwa, certyfikat zgodności, deklarację zgodności z PN, a także inne prawnie określone dokumenty. Kierownik budowy jest obowiązany przez okres wykonywania robót budowlanych przechowywać dokumenty, stanowiące podstawę ich wykonania,a także oświadczenia dotyczące wyrobów budowlanych jednostkowo zastosowanych w obiekcie budowlanym. Jeżeli dokumentacja projektowa przewiduje zastosowanie materiałów pochodzenia miejscowego, Wykonawca przedstawiInspektorowiNadzoru Inwestorskiegowszystkiewymaganedokumentypozwalające na korzystanie z tego źródła oraz określające parametry techniczne tego materiału.

Źródłauzyskaniamateriałów

Doboru materiałów należy dokonywać z zachowaniem założonych projektem warunków technicznychi użytkowych i uzyskania akceptacji Inspektora nadzoru i Nadzoru autorskiego.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru.

Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiałyz danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskanez dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania SST w czasie postępurobót.

Wszystkie użytemateriały budowlane powinny posiadać atesty i certyfikaty wymagane przepisami w Polsce, spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi,o których mowa w SST.

Pozyskiwaniemasowychmateriałówpochodzeniamiejscowego.

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek złóż miejscowych, włączając w to źródła wskazane przezZamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji złoża.

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobycia i selekcji do zatwierdzenia Inspektorowi nadzoru.

Wykonawcaponosiodpowiedzialnośćzaspełnieniewymagańilościowychijakościowych materiałówz jakiegokolwiek złoża.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiekolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót, chyba że postanowienia ogólnelub szczegółowe warunków umowy stanowią inaczej.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piaskui żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystywane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniurobót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inspektora nadzoru.

Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

Materiałynieodpowiadającewymaganiomjakościowym

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru. Jeśli Inspektor nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inspektora nadzoru.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i niezaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i nie zapłaceniem.

Stosowanie materiałów.

Jeśli dokumentacja projektowa, SST przewidują możliwość zastosowania równoważnego rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych prze Inspektora nadzoru. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

* 1. Wymaganiaogólnedotycząceprzechowywania,transportu,warunkówdostaw,składowania ikontroli jakości materiałów i wyrobów

Przechowywanieiskładowaniemateriałów.

Wykonawcazapewni,aby tymczasowo składowanemateriały,do czasu gdy będą one potrzebne do robót,byłyzabezpieczone przedzanieczyszczeniem,zachowałyswojąjakośći właściwość dorobóti były dostępne do kontroli Inspektora nadzoru.

Miejscaczasowegoskładowaniamateriałówbędązlokalizowanewobrębieterenubudowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

Ogólnewymaganiadotyczącetransportu.

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

Liczbaśrodkówtransportubędziezapewniaćprowadzenierobótzgodniezzasadamiokreślonymi

w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru, w terminie przewidzianym umową.

Inspekcjawytwórnimateriałów.

Wytwórnie materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Inżyniera w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami. Próbki materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wynik tych kontroli będzie podstawą akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości.

W przypadku, gdy Inspektor nadzoru będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni, będą zachowane następujące warunki:

1. Inspektor nadzoru będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie przeprowadzenia inspekcji,
2. Inspektor nadzoru będzie miał wolny dostęp,w dowolnym czasie,do tych części wytwórni,gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji umowy.
   1. Materiały i wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie

Wykonawca robót jest odpowiedzialny, aby wszystkie materiały i urządzenia wbudowane odpowiadały wymaganiom określonym w art. 10 Ustawy Prawo Budowlane.

Wykonawca uzgodniz inspektorem nadzoruinwestorskiegosposób i termin przekazaniainformacji o przewidywanym użyciu podstawowych materiałów oraz elementów konstrukcyjnych do wykonania robót, a także o aprobatach technicznych i certyfikatach zgodności.

Urządzenia zasilane energią elektryczną muszą posiadać instalację przeciwporażeniową. Zastosowaneurządzeniaimateriałyorazwyposażenieniepowinnyprzekraczaćdopuszczalnych stężeńinatężeńczynnikówszkodliwychdlazdrowiawydzielanychprzezmateriałybudowlane, urządzenia i elementy wyposażenia w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi określonych Zarządzeniem MZiOS z dnia 12.03.1996r. MPnr 19 poz.231.

* 1. Materiały nieodpowiadające wymaganiom

Materiałyielementybudowlanedostarczoneprzez Wykonawcę naplacbudowy,którenie uzyskają akceptacji inspektora nadzoru inwestorskiego, powinny byćniezwłocznie usunięte z placu budowy. W uzasadnionych przypadkach inspektor nadzoru inwestorskiego w uzgodnieniu z projektantem oraz Zamawiającym może pozwolić Wykonawcyna wykorzystanie materiałów lub elementów budowlanychnie odpowiadających wymaganiom określonym w dokumentacji projektowej oraz specyfikacjachtechnicznych.

* 1. Wariantowe stosowanie materiałów

Wprzypadkukiedydokumentacjaprojektowaprzewidujerównoważnestosowaniemateriałów

iwyrobów,WykonawcapowiadomiInspektoranadzoruinwestorskiegoiautoraprojektuo proponowanym wyborze. Inspektor nadzoru po uzgodnieniu z autorem projektu oraz Zamawiającym, podejmie decyzję o zmianie. Wybranyi zaakceptowanyprzez inspektora materiał lub wyrób nie może być ponownie zmieniany bez jego zgody.

1. **WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym wSST, PZJ lub projekcieorganizacjirobót, zaakceptowanymprzezInspektora nadzoru; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową.

SprzętbędącywłasnościąWykonawcylubwynajętydowykonaniarobótmabyćutrzymany wdobrymstanieigotowościdopracy.Będzieonzgodnyznormamiochronyśrodowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanychrobotach,WykonawcapowiadomiInspektoranadzoruoswoimzamiarzewyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inżyniera, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

Wykonawcajestzobowiązanydostałegodozoruiutrzymywanie sprawności dźwigów budowlanych.

1. **WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU**
   1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymiw dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru, w terminie przewidzianym umową.

* 1. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone do ruchu.

Wykonawca będzie na bieżąco usuwać, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

1. **WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**
   1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Wykonawcajestodpowiedzialnyzaprowadzenierobótzgodniezumowąlubkontraktemoraz zajakośćzastosowanychmateriałówiwykonywanychrobót,zaichzgodnośćzdokumentacją pro-jektową, wymaganiami SST, PZJ, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

DlaobiektupowinienbyćopracowanyProgramZapewnieniaJakości.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektoranadzoru.

Następstwajakiegokolwiekbłęduspowodowanegoprzez Wykonawcęwwytyczeniuiwykonywaniu robótzostaną,jeśliwymagaćtegobędzieInspektornadzoru,poprawioneprzezWykonawcęna własny koszt.

Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elemen-tów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, doku-mentacjiprojektowej i w SST, a także w normachi wytycznych.

Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wy-konawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe

ztytułuwstrzymaniarobótwtakiejsytuacjiponosiWykonawca.

* 1. Terenbudowy.

Wykonawcaopracujewniezbędnymzakresieprojektorganizacjiplacubudowy.

* 1. Projektorganizacjirobótwrazztowarzyszącymidokumentami Projekt organizacji budowy.

Wykonawcaopracujelubzapewniopracowanieprojektu organizacjibudowy.Projektorganizacji budowy obejmuje m.in.:

1. szczegółowezestawienieilościrobótzcharakterystykątechniczną,
2. metodyisystemywykonaniarobótz uwzględnieniem środków realizacji,jak:materiały,maszynyi urządzenia pomocnicze, zatrudnienie i inne.,
3. harmonogramywykonaniarobót,pracymaszyniurządzeń,
4. planyzatrudnienia,
5. zapotrzebowanieiharmonogramydostawmateriałówiprefabrykatów,
6. instrukcjemontażoweibhp,
7. rysunkiroboczespecjalnychrusztowańideskowań. Projekt technologii i organizacji montażu

Montaż obiektów prefabrykowanych lub elementów konstrukcyjnych o większych gabarytach lub masie powinien być prowadzony na podstawie projektu technologii i organizacji montażu. Wykonawca jest zobowiązany, przy wykonywaniu obiektu metodą montażu, prowadzić dziennik montażu.

Likwidacjaplacubudowy.

Wykonawca jest zobowiązany do likwidacji placu budowy i pełnego uporządkowania terenu wokół budowy.Uprzątnięcieterenubudowystanowiwymógokreślonyprzepisamiadministracyjnymi o porządku.

* 1. Dokumenty budowy Dziennik budowy.

DziennikbudowyjestwymaganymdokumentemprawnymobowiązującymZamawiającegoi Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisamispoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonałazapisu,zpodaniemjejimieniainazwiskaorazstanowiskasłużbowego.Zapisybędą

czytelne,dokonanetrwałątechniką,wporządkuchronologicznym,bezpośredniojedenpoddrugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora Kontraktu.

Dodziennikabudowynależywpisywaćwszczególności:

datęprzekazaniaWykonawcyterenubudowy,datęprzekazaniaprzezZamawiającegodokumentacjiprojektowej,uzgodnienieprzezInspektora programuzapewnieniajakościi 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 , daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,

zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, przejęć częściowych i przejęć ostatecznych robót, wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy, stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi, zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej, dane dotyczące czynnościgeodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,

dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót, dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,

wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał, inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowido ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisujez zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektorado ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

Dokumentylaboratoryjne.

Dziennikilaboratoryjne,deklaracjezgodnościlubcertyfikatyzgodnościmateriałów,orzeczenia ojakościmateriałów,receptyroboczeikontrolnewynikibadańWykonawcybędągromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora.

Pozostałedokumentybudowy.

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

pozwolenienarealizacjęzadaniabudowlanego, protokoły przekazania terenu budowy,

umowycywilno-prawnezosobami trzecimiiinneumowycywilno-prawne, protokoły odbioru robót,

protokoły z narad i ustaleń, korespondencjęnabudowie. operaty geodezyjne,

plan bezpieczeństwaiochronyzdrowia. Przechowywaniedokumentówbudowy.

Dokumentybudowybędąprzechowywanenatereniebudowywmiejscuodpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięciektóregokolwiekzdokumentówbudowyspowodujejegonatychmiastoweodtworzenie w formie przewidzianej prawem.

WszelkiedokumentybudowybędązawszedostępnedlaInspektoraiprzedstawianedowglądu na życzenie Zamawiającego.

1. **KONTROLA,BADANIAIODBIÓRWYROBÓWIROBÓTBUDOWLANYCH**
   1. Programzapewnieniajakości.

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót,możliwościtechniczne,kadroweiorganizacyjnegwarantującewykonanierobótzgodniez

dokumentacjąprojektową,SSTorazpoleceniamiiustaleniamiprzekazanymiprzezInspektora nadzoru.

Programzapewnieniajakościbędziezawierać:

Częśćogólnąopisującą:

* organizacjęwykonaniarobót,wtymterminyisposóbprowadzeniarobót,
* organizacjęruchunabudowiewrazzoznakowaniemrobót,
* planbezpieczeństwaiochronyzdrowia,
* wykazzespołówroboczych,ichkwalifikacjeiprzygotowaniepraktyczne
* wykazosóbodpowiedzialnychzajakośćiterminowośćwykonaniaposzczególnych elementówrobót
* system(sposóbiprocedurę)proponowanejkontroliisterowaniajakościąwykonywanychrobót
* wyposażeniewsprzętiurządzeniadopomiarówikontroli(opislaboratoriumwłasnegolub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań)
* sposóborazformęgromadzeniawynikówbadańlaboratoryjnych,zapispomiarów,nastaw mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt

wprocesietechnologicznym,proponowanysposóbiformęprzekazywaniatychinformacji Inspektorowi nadzoru

Częśćszczegółowąopisującądlakażdegoasortymenturobót:

* wykazmaszyniurządzeństosowanychnabudowiezichparametramitechnicznymioraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
* rodzajeiilośćśrodkówtransportuoraz urządzeń domagazynowaniaizaładunkumateriałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw, itp.
* sposóbzabezpieczeniaiochronyładunkówprzedutratąichwłaściwościwczasietransportu,
* sposóbiprocedurępomiarówibadań(rodzajiczęstotliwość,pobieraniepróbek,legalizacja

isprawdzenieurządzeń,itp.)prowadzonychpodczasdostawmateriałów,wytwarzaniamieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót,

* sposóbpostępowaniazmateriałamiirobotaminieodpowiadającymiwymaganiom.
  1. Zasadykontrolijakości

Wykonawca jest odpowiedzialnyza pełnąkontrolęrobóti jakościmateriałów.Wykonawcazapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającąstwierdzenie,żerobotywykonanozgodniezwymaganiamizawartymi w dokumentacji projektowej i SST.

MinimalnewymaganiacodozakresubadańiichczęstotliwośćsąokreślonewSST,normachi wytycznych. W przypadku gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Inspektor nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji.

Inspektor nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium,pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów, 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 prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

* 1. Pobieraniepróbek

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.

Inspektornadzorubędziemiećzapewnionąmożliwośćudziałuwpobieraniupróbek.

Na zlecenie Inspektora nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostanąprzez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzona przez Inspektora nadzoru. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inwestora będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

* 1. Badaniai pomiary

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

Przedprzystąpieniemdopomiarówlubbadań,WykonawcapowiadomiInspektoranadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania,Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora nadzoru.

* 1. Raportyzbadań

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

* 1. BadaniaprowadzoneprzezInspektoranadzoru

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor nadzoru uprawniony jestdo dokonywania kontroli,pobieraniapróbek i badaniamateriałów uźródła ich wytwarzania izapewnionamu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcyi producenta materiałów.

Inspektor nadzoru po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami SST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inspektor nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależne od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne,toInspektornadzorupoleciWykonawcylubzleciniezależnemulaboratorium przeprowadzeniepowtórnychlubdodatkowychbadań,albooprzesięwyłącznienawłasnych badaniach przy ocenie zgodności materiałówi robót

z dokumentacjąprojektowąiSST. Wtakimprzypadkucałkowitekosztypowtórnychlub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną prze Wykonawcę.

* 1. Certyfikatyideklaracje

Inspektornadzorumożedopuścićdoużyciatylkotemateriały,któreposiadają:

* certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonyminapodstawiePolskichNorm,aprobattechnicznychorazwłaściwychprzepisów i dokumentów technicznych,
* deklarację zgodności lub certyfikatzgodności z: Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów,dlaktórychnieustanowionoPolskiejNormy,jeżelinie sąobjęte certyfikacją określoną w pkt 1 i które spełniają wymogi SST.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda partia dostarczona dorobót będzieposiadać tedokumenty,określającew sposób jednoznaczny jejcechy. Jakiekolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

1. **WYMAGANIADOTYCZĄCEPRZEDMIARUIOBMIARUROBÓT**
   1. Ogólnezasadyobmiarurobót

Przy umowie ryczałtowej obmiar robót służy w pierwszym rzędzie do stwierdzenia zaawansowania robót w celu rozliczeń finansowych i porównania z harmonogramem robót.

JestistotnymelementemnawypadekprzerwaniarobótzwinyWykonawcy,Inwestoralub czynników zewnętrznych i konieczności rozliczenia inwestycji.

Obmiarrobótbędzieokreślaćfaktycznyzakreswykonywanychrobótzgodniezdokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w harmonogramie finansowym.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wynikiobmiarubędąwpisanedorejestruobmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w szacowaniu ryczałtu lub gdzie indziej w SST niezwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót.

BłędnedanezostanąpoprawionewginstrukcjiInspektoranadzorunapiśmie.

Obmiargotowych robót będzie przeprowadzony zczęstością wymaganą do celu płatnościzgodnym z harmonogramem finansowym na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

* 1. Zasadyokreśleniailościrobótimateriałów

ZasadyokreślaniaobmiarówrobótimateriałówzgodniezzasadamiKNRlubspecyfikacji technicznych właściwych dla danych robót.

Jednostkiobmiarupowinnybyćzgodnezjednostkamiokreślonymiwdokumentacjiprojektowej i harmonogramem finansowym załączonym do Umowy.

* 1. Urządzeniaisprzętpomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

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

Wagiizasadyważenia.

Wykonawcadostarczyizainstalujeurządzeniawagowe(jeżelibędzietokonieczne)odpowiadające odnośnym wymaganiom SST. Będzie utrzymywać to wyposażenie zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inspektora nadzoru.

* 1. Czasprzeprowadzaniaobmiaru

Obmiarybędąprzeprowadzoneprzedczęściowymlubostatecznymodbioremodcinkówrobót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiarrobótpodlegającychzakryciuprzeprowadzasięprzedichzakryciem.

Robotypomiarowedoobmiaruoraznieodzowneobliczeniabędąwykonanewsposóbzrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie księgi obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do księgi obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Zamawiającym.

1. **ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH**
   1. Rodzajeodbiorurobót

WzależnościodustaleńodpowiednichSST,robotypodlegająnastępującymetapomodbioru:

1. odbiorowirobótzanikającychiulegającychzakryciu,
2. odbiorowiprzewodówkominowych,instalacjiiurządzeńtechnicznych,
3. odbiorowiczęściowemu,
4. odbiorowiostatecznemu(końcowemu),
5. odbiorowipoupływieokresurękojmi,
6. odbiorowipogwarancyjnemu.
   1. Odbiórrobótzanikającychiulegającychzakryciu

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

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

GotowośćdanejczęścirobótdoodbioruzgłaszaWykonawcawpisemdodziennikabudowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzonyniezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisemdo dziennika budowyi powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierającychkompletwynikówbadańlaboratoryjnychiwoparciuoprzeprowadzonepomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

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

* 1. Odbiórostateczny

Zasadyodbioruostatecznego(końcowego)robót.

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniudo 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 tymfakcieZamawiającego.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, dokumentów których mowa poniżej.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Inspektora nadzoru przy udziale Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawieprzedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST.

W toku odbioru ostatecznego robót komisja rozpozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót uzupełniających i poprawkowych.

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentachnieznacznieodbiegaodwymaganejdokumentacjąprojektowąiSST zuwzględnieniemtolerancjiiniemawiększegowpływunacechyeksploatacyjneobiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniać pomniejszoną wartość wykonywanych robótw stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

Dokumentydoodbioruostatecznego(końcowe).

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

DoodbioruostatecznegoWykonawcajestzobowiązanyprzygotowaćnastępującedokumenty:

* dokumentacjępowykonawczątj.dokumentacjębudowyznaniesionymizmianamidokonanymi w trakcie realizacji robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi
* szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
* protokołyodbiorówrobótulegającychzakryciuizanikających,
* protokołyodbiorówczęściowych,
* receptyiustaleniatechnologiczne,
* dziennikibudowyiksięgiobmiarów(oryginały),
* wynikipomiarówkontrolnychorazbadańioznaczeńlaboratoryjnych,zgodnezSSTiew.PZJ,
* deklaracjezgodnościlubcertyfikatyzgodnościwbudowanychmateriałówzgodniezSSTiPZJ,
* opiniętechnologicznąsporządzonąnapodstawiewszystkichwynikówbadań ipomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z SST i PZJ,
* rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
* geodezyjnąinwentaryzacjępowykonawcząrobótisieciuzbrojeniaterenu,
* kopięmapyzasadniczejpowstałejwwynikugeodezyjnejinwentaryzacjipowykonawczej.

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

Wszystkiezarządzoneprzezkomisjęrobotypoprawkowelubuzupełniającebędązestawionewg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Terminwykonaniarobótpoprawkowychirobótuzupełniającychwyznaczykomisja. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji.

Odbiórpoupływieokresurękojmiigwarancjipoleganaoceniewykonanychrobótzwiązanych z usunięciem wad, które ujawniają się w okresie rękojmi i gwarancji.

Odbiórpoupływieokresurękojmiigwarancjibędziedokonanynapodstawieocenywizualnej obiektuz uwzględnieniem zasad opisanychw tekście „Odbiór ostateczny (końcowy) robót”.

1. **ROZLICZENIA ROBÓT**
   1. Ustaleniaogólne

Dlarobótwycenionychryczałtowopodstawąpłatnościjestwartość(kwota)podana przez Wykonawcęi przyjęta przez Zamawiającego.

Wynagrodzenieryczałtowebędzieuwzględniaćwszystkieczynności,wymaganiaibadania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej.

Wynagrodzenieryczałtowe(netto)robótbędzieobejmować:

* Dokumentacjęprojektowąwykonawcząbudynku,kompletnyprojektsiecizewszystkimi wymaganymi uzgodnieniami.
* Wszystkierobotybudowlanomontażowe
* Dostawęimontaż urządzeń,
* Rozruchczęściowyi końcowy
* Kosztyzapewnieniaserwisunadostarczoneurządzenia
* Kosztyorganizacjiplacubudowy
* Kosztwybudowaniaobjazdów/przejazdówiorganizacjiruchu(opracowanieorazuzgodnienie z Inżynierem i odpowiednimi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy,

i wprowadzeniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót, konstrukcję tymczasowejnawierzchni,ramp,chodników,krawężników,barier,oznakowań,drenażui oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu.

* Kosztlikwidacjiobjazdów/przejazdów)
* Kosztewentualnychrobóttowarzyszących,tymczasowychipomocniczych
* Kosztewentualnychodszkodowańirekompensatztytułukorzystaniazsąsiedniejnieruchomości
* Wszystkie inne koszty związane z realizacją przedmiotu umowy ( np. wyposażenie w sprzęt p.poż. opłaty za energię elektryczną, wodę telefon)
* Opłatyzausługifirmzewnętrznych(np.zabadaniageologiczne,geotechniczneiobsługę geodezyjną
* Wszelkiepraceiczynnościniezbędnedlaosiągnięciazakładanychparametrówtechnicznychinwestycji, przekazania jej do eksploatacji oraz uzyskania pozwolenia na użytkowanie.

Podatkiobliczonezgodniezobowiązującymiprzepisami.

* 1. Objazdy,przejazdyiorganizacjaruchu
     1. Kosztwybudowaniaobjazdów/przejazdówiorganizacjiruchuobejmuje:

1. opracowanie oraz uzgodnienie z Inspektorami nadzoru i odpowiedzialnymi in-stytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostar-czeniem kopii projektu Inspektorowi nadzorui wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,
2. ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
3. opłaty/dzierżawyterenu,
4. przygotowanieterenu,
5. konstrukcjętymczasowejnawierzchni,ramp,chodników,krawężników,barier,oznakowań i drenażu,
6. tymczasowąprzebudowęurządzeńobcych.
   * 1. Kosztutrzymaniaobjazdów/przejazdówiorganizacjiruchuobejmuje:
7. oczyszczanie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł,
8. utrzymaniepłynnościruchupublicznego.
   * 1. Kosztlikwidacjiobjazdów/przejazdówiorganizacjiruchuobejmuje:
9. usunięciewbudowanychmateriałówioznakowania,
10. doprowadzenieterenudostanupierwotnego.
    * 1. Koszt budowy, utrzymania i likwidacji objazdów, przejazdów i organizacji ruchu ponosi Wykonawca.
11. **DOKUMENTY ODNIESIENIA**

* Ustawazdnia7lipca1994r.–Prawobudowlane
* Ustawazdnia21marca1985r.-odrogachpublicznych
* Ustawazdnia11września2019r.–Prawozamówieńpublicznych
* Ustawazdnia16kwietnia2004r.–owyrobach budowlanych
* Ustawazdnia24sierpnia1991r.–oochronieprzeciwpożarowej
* Ustawazdnia21grudnia20004r.–odozorzetechnicznym
* Ustawazdnia27kwietnia2001r.–Prawoochrony środowiska
* Ustawa z dnia 13 czerwca 2013 r. o zmianie ustawy o wyrobach budowlanych oraz ustawy o systemie oceny zgodności
* Ustawa z dnia 13 czerwca 2013 r. o zmianie ustawy o wyrobach budowlanych oraz ustawy o systemie oceny zgodności
* Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. –w sprawieogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
* Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa ihigieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych
* Rozporządzenie Ministra Infrastrukturyz dnia 23czerwca 2003r. –w sprawieinformacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
* Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego
* Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym
* Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. – zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia.

Innedokumentyiinstrukcje.

* Warunkitechnicznewykonaniaiodbiorurobótbudowlano-montażowych,(tomI,II,III,IV,V) Arkady, Warszawa 1989-1990.
* Warunkitechnicznewykonaniaiodbiorurobótbudowlanych.InstytutTechnikiBudowlanej,Warszawa2003.
* Warunki techniczne wykonaniai odbiorusieci i instalacji, CentralnyOśrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, Warszawa, 2001.

Pozostałedokumentyirozporządzeniaznajdująsięw SSTodpowiednichrobót. UWAGA:Aktualność norm sprawdzić przed zastosowaniem.

SZCZEGÓŁOWESPECYFIKACJETECHNICZNE

SST1ROBOTYTYNKARSKIE

KODCPV–45410000-4

**Spistreści**

1. **WSTĘP**
2. **MATERIAŁY**
3. **SPRZĘT**
4. **TRANSPORT**
5. **WYKONANIEROBÓT**
6. **KONTROLAJAKOŚCIROBÓT**
7. **OBMIARROBÓT**
8. **ODBIÓRROBÓT**
9. **PODSTAWAPŁATNOŚCI**
10. **PRZEPISYZWIĄZANE**
11. **WSTĘP**
    1. PrzedmiotSST

Przedmiotemniniejszejszczegółowejspecyfikacjitechnicznej(SST)sąwymaganiadotyczącewykonania i odbioru tynków dla inwestycji opisanej w ST

* 1. ZakresstosowaniaSST

Niniejsza szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych i realizacji oraz rozliczaniu robót w w/w obiekcie budowlanym.

* 1. Zakresrobótobjętych SST
     + tynkiwewnętrzne
  2. Określeniapodstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach i wytycznych oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

* 1. Ogólnewymaganiadotyczącerobót

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

„Wymaganiaogólne”pkt 1.5.

1. **MATERIAŁY**
   1. Wymaganiaogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 2

* 1. Tynkcementowo–wapiennykat.III

Cienkowarstwowy tynk uniwersalnynabaziecementowo-wapiennej,zdodatkiem niewielkiejilościsubstancji organicznych i włókien zbrojeniowych (zwykła zaprawa tynkarska zgodnie z PN-EN 998-1).

stosowanyjakotynk:

* + - nawytrzymałetynkimineralneiztworzywsztucznych
    - nawytrzymałepowłokimalarskiemineralneiztworzywsztucznych
    - wewnątrzinazewnątrz
    - napowierzchniezarysowane
  1. Tynkgipsowy

Gotowa, gipsowa zaprawa tynkarska przeznaczona do wykonania tynków na ścianach i sufitach musi być dostarczona naplacbudowywszczelnychfabrycznychopakowaniachlubluzemiskładowanaw odpowiednich (przeznaczonych do tego celu) silosach. Zaprawa gipsowa musi być odpowiednia do rodzaju układania jej na tynkowanych elementach (ręczny lub mechaniczny).

* 1. Woda.

Do przygotowania zapraw i skraplania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN- 88/B - 32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw".

Bezbadańlaboratoryjnychmożnastosowaćwodęwodociągowąpitną.Niedozwolonejestużyciewód

* 1. Piasek.

PiasekpowinienspełniaćwymaganianormyPN-79/B-06711Kruszywamineralne.Piaskidozapraw budowlanych" a w szczególności:

* niezawieraćdomieszekorganicznych
* miećfrakcjeróżnychwymiarów,amianowicie:piasekdrobnoziarnisty0,25-0,5mm,piasek średnioziarnisty 0,5 - 1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0 - 2,0 mm.

Dospodnichwarstwtynkunależystosowaćpiasekgruboziarnistyodmiany1,dowarstwwierzchnich-średnioziarnisty odmiany 2.

Dogładzipiasekpowinienbyćdrobnoziarnistyiprzechodzićcałkowicieprzezsitooprześwicie0,5mm.

Zaprawybudowlanecementowo -wapienne- marka iskładzgodne zwymaganiaminormy PN-90/B-14501 "Zaprawy budowlane zwykłe".

Przygotowaniezaprawdorobóttynkarskichpowinnobyćwykonanemechanicznie. Należy jąprzygotować wtakiejilości,abymogłabyćwbudowanamożliwieszybkopojejprzygotowaniu,tjwokresieok.3godzin.

Do zaprawy cementowo - wapiennej należy stosować cement portlandzki według normy PN-B - 19701 1997"Cementy powszechnego użytku". Za zgodą Inspektora nadzoru można stosować cement z dodatkiemżużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu7 dni od chwili wbudowania zaprawy nie będzie niższa niż +50 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 obcych zanieczyszczeń.

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

1. **SPRZĘT**
   1. OgólnewymaganiadotyczącesprzętupodanowST„Wymaganiaogólne"pkt3.

**3.2Sprzętdowykonywaniatynkówzwykłych.**

Wykonawca przystępujący do wykonywania tynków zwykłych powinien wykazać się możliwością korzystania następującego sprzętu;

* mieszarkidozapraw
* agregatutynkarskiego
* betoniarkiwolnospadowej
* pompydozapraw
* przenośnychzbiornikównawodę

1. **TRANSPORT**
   1. OgólnewymaganiadotyczącetransportupodanowST„Wymaganiaogólne”pkt4.
   2. **Transportmateriałów.**

Transport cementu i wapna suchogaszonego powinien odbywać się zgodnie z normą BN-88/6731 - 08. Cement wapno suchogaszone luzem należy przewozić cementowozem, natomiast cement i wapno suchogaszone workowane można przewozić dowolnymi środkami transportu i w odpowiedni sposób zabezpieczone przed zawilgoceniem. Wapno gaszone przewozić należy dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami i nadmiernym zawilgoceniem.

1. **WYKONANIEROBÓT**
   1. OgólnewymaganiadotyczącewykonaniapodanowST„Wymaganiaogólne”pkt5.
   2. **Warunkiprzystąpieniado robót.**

Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebicia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe

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

* 1. Przygotowaniepodłoża

Powierzchnie pod tynki powinny zapewniać dobrą przyczepność zaprawy do podłoża, być trwałe, sztywne i nie zmieniać wymiarów. Powinny być równe, aby uniknąć zbytecznego pogrubienia tynku. Jeżeli mur jest wykonany na spoiny pełne, należy je wyskrobać na głębokość 10 – 15 mm od lica muru lub zastosować specjalne środki zapewniające należytą przyczepność tynku do podłoża. Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy zrdzyi substancji tłustych.Plamy zsubstancjitłustych można usunąć przez zmycie10% roztworemszaregomydłalub wypalenie lampą benzynową. Nadmiernie suchą powierzchnię muru należy zwilżyć wodą.

* 1. **Wykonywanietynkówcementowo-wapiennych**

Pierwszym etapem tynkowania jest tzw. szpryc. Należy go wykonać po wyschnięciu środka gruntującego. Szpryc nie może być przewodniony, czyli zbyt rzadki i musi być nałożony równomiernie na całej powierzchni, pokrywając ją w około 80%. Powierzchnia obrzutki musi być odpowiednio porowata, aby nadała przyczepność właściwej warstwie tynku. Prawidłowo wykonana obrzutka jest bardzo ważnym elementem w procesie dalszej obróbki tynku. Obrzutka ma stworzyć mostek sczepny między podłożem a tynkiem. Czas wysychania obrzutki to min. 48 godzin, czas uzależniony jest od podłoża i temperatury.

Ustawienie na maszynie, poprzez dozownik wody, gęstość materiału, w zależności od grubości nakładanej warstwy tynku. Średnia grubość tynku to 15 mm na jedną warstwę. Grubość uzależniona jest od nierówności ścian. Narzucony materiał ściągać łatą H, następnie dorzucać brakujący materiał i ponownie wyrównywać.

Kolejny etap obróbki, czyli trapezowanie odbywa się dopiero następnego dnia, gdy materiał jest na tyle suchy, ale jeszczenie twardy, że można go swobodnie obrabiać łatą trapezową, uzyskując równomierne podłoże do zacierania.

Występujądwie metody: zacieranie ręczne lub mechaniczne.W zależności od wymaganej gładkości powierzchni,stosuje się pacę poliuretanową lub styropianową, bądź pacę z gąbką.

* 1. **Wykonywanietynkówgipsowych**

Przygotowanieproduktu:Suchąmieszankę należyzarobićzwodą wagregacie albozapomocąmieszadła. W razie potrzeby, zależnie od warunków skorygować delikatnie ilość dodawanej wody.

Stwardniałejzaprawyniemieszaćzwoda,aniześwieżymmateriałem.

Tynk nanosićwarstwą ogrubościmin.8mmibezpośredniopo narzuciewyrównaćłatą"H",apowstępnym związaniu wyrównać po raz drugi łatą trapezową.

W końcowejfaziewiązaniatynkzwilżyćizatrzećpacązgąbką.Pozmatowieniuzatartejpowierzchni przystąpić do ostatecznego wygładzania pacą stalową.

Wprzypadkuprzewidzianejnadanejpowierzchnikolejnejwarstwy tynku,klejenia płyteklub wykonania gładzi itp zależy powierzchnię tynku zszorstnić (np. przedrapać, naciąć w jodełkę) w celu polepszenia przyczepności.

1. **KONTROLAJAKOŚCIROBÓT.**
   1. OgólnewymaganiadotyczącekontrolijakościrobótpodanowST„Wymaganiaogólne”pkt6.
   2. Badaniaprzedprzystąpieniemdorobóttynkowych.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania cementu, wapna oraz kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi nadzoru do akceptacji. Badania te powinny obejmować wszystkiewłaściwości cementu,wapna,wody orazkruszywa określonew pkt 2 niniejszejspecyfikacji.

* 1. Badaniawczasierobót.

Częstotliwość orazzakresbadańzaprawywytwarzanejna placu budowy,aw szczególnościjejmarki i konsystencji, powinny wynikać z normy PN-90/B - 14501 "Zaprawy budowlane zwykłe."

Wyniki badań materiałów i zaprawy powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektoranadzoru.

* 1. Badaniawczasieodbioru robót.

BadaniatynkówzwykłychpowinnybyćprzeprowadzanewsposóbpodanywnormiePN-70/B-10100p.4.3. i powinny umożliwić ocenę wszystkich wymagań, a w szczególności:

* + - zgodnościzdokumentacjąprojektowąizmianamiwdokumentacjipowykonawczej
    - jakościzastosowanychmateriałówiwyrobów
    - prawidłowościprzygotowaniapodłoży
    - mrozoodpornościtynkówzewnętrznych
    - przyczepnościtynkówdopodłoża
    - grubościtynku
    - wyglądupowierzchnitynku
    - prawidłowościwykonaniapowierzchniikrawędzitynku
    - wykończeniatynkunanarożach,stykachiszczelinachdylatacyjnych.

1. **OBMIARROBÓT.**

OgólnewymaganiadotycząceobmiarurobótpodanowST„Wymaganiaogólne”pkt7.

Powierzchniętynkówobliczasięw**m2**jakoiloczyndługościścianwstaniesurowymiwysokościmierzonej d podłoża lub warstwy wyrównawczej na stropie do spodu stropu. Powierzchnię pilastrów i słupów oblicza się rozwinięciu tych elementów w stanie surowym.

Powierzchnię tynków stropów płaskich oblicza się w **m2**ich rzutu w świetle ścian w stanie surowym na płaszczyznę poziomą.

Z powierzchni tynków nie potrąca się powierzchni nietynkowanych, ciągnionych, obróbek kamiennych, kratek, drzwiczek i innych, jeżeli każda z nich jest mniejsza niż 0,5 m2.

Ilośćtynkóww**m2**określasięnapodstawieprojektuzuwzględnieniemzmianzaakceptowanychprzezInspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

1. **ODBIÓRROBÓT.**
   1. Wymaganiaogólne

OgólnewymaganiaodbiorurobótpodanowST„Wymaganiaogólne”pkt8.

* 1. Odbiórpodloża

Odbiórpodłożanależyprzeprowadzićbezpośrednioprzed przystąpieniem dorobót tynkowych.Jeżeliodbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania,należy podłoże oczyścić i umyć wodą.

Robotyuznajesięzazgodnezdokumentacjąprojektową,SSTiwymaganiamiInspektoranadzorujeżeli wszystkie pomiary i badania omówione w pkt 6. dały pozytywne wyniki.

Jeżelichociażjedenwynikbadaniajestnegatywnytynkniepowinienbyćodebrany. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

* + - tynkpoprawićiprzedstawićdoponownegoodbioru
    - jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości tynku zaliczyć go do niższej kategorii
    - w przypadku,kiedy nie sąmożliwe podanewyżej rozwiązania,należyusunąć tynk iponownie wykonać roboty
  1. Odbiórtynków.

Ukształtowaniepowierzchni,krawędzie,przecięciapowierzchniorazkątydwuściennepowinnybyćzgodne z dokumentacją projektową.

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

Odchyleniepowierzchniikrawędziodkierunku:

* + - pionowegoniewiększeniż2mmna1mbiogółemniewięcej niż4mmwpomieszczeniu
    - poziomego nie większe niż 3 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni międzyprzegrodami pionowymi ( ścianami, belkami, itp. )

Niedopuszczalnesąnastępującewady:

* + - wykwityw postaci nalotówroztworów soli wykrystalizowanych napowierzchni tynków przenikających z podłoża, pleśni, itp.,
    - trwałeśladyzaciekównapowierzchni, odstawianie, odparzeniaipęcherzewskutekniedostatecznej przyczepności do podłoża.

Odbiórgotowychtynkówpowinienbyćpotwierdzonyprotokołem,którypowinienzawierać:

* + - ocenęwynikówbadań
    - wykazwadiusterekzewskazaniemmożliwościich usunięcia
    - stwierdzeniazgodnościlubniezgodnościwykonaniazamówienia

1. **PODSTAWAPŁATNOŚCI.**

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie 7, wykonaną i odebraną ilość **m2**powierzchni tynku według ceny jednostkowej, która obejmuje:

* przygotowaniestanowiskaroboczego
* przygotowaniezaprawy
* dostarczeniemateriałówisprzętu
* obsługęsprzętunieposiadającegoetatowejobsługi
* ustawienieirozbiórkęrusztowańprzenośnychumożliwiającychwykonaniarobótnawysokoścido4 m
* przygotowaniepodłoża
* umocowanieizdjęcielistew tynkarskich
* osiatkowaniebruzd
* obsadzeniekratekwentylacyjnychiinnychdrobnychelementów
* wykonanietynków
* reperacjatynkówpodziurachihakach
* oczyszczeniemiejscapracyzresztekmateriałów
* likwidacjęstanowiskaroboczego

1. **PRZEPISYZWIĄZANE.**

Dokumentacjaprojektowa

Jednostkaautorskadokumentacjiprojektowej

Normy.

PN-85/B-04500Zaprawybudowlane.Badaniacechfizycznychi wytrzymałościowych. PN-70/B - 10100Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze. PN-88/B - 32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.

PN -B-30020:1999 Wapno.

PN-79/B- 06711Kruszywamineralne.Piaski dozaprawbudowlanych. PN - 90/B - 14501 Zaprawy budowlane zwykłe.

PN-B-19701;1997Cementypowszechnegoużytku.

PN-ISO-9000(Seria9000,9001,9002,9003i9004)Normydotyczącesystemówzapewnieniajakości i zarządzanie systemami zapewnienia jakości.

Innedokumentyiinstrukcje.

WarunkitechnicznewykonaniaiodbiorurobótbudowlanychCzęśćB-Robotywykończeniowe,zeszyt1 "Tynki", wydanie ITB - 2003 rok.

SZCZEGÓŁOWESPECYFIKACJETECHNICZNE

SST2ROBORTWZAKRESIESTOLARKIBUDOWLANEJ

KODCPV–45421000-4

**Spistreści**

1. **WSTĘP**
2. **MATERIAŁY**
3. **SPRZĘT**
4. **TRANSPORTISKŁADOWANIE**
5. **WYKONANIEROBÓT**
6. **KONTROLAJAKOŚCI**
7. **OBMIARROBÓT**
8. **ODBIÓRROBÓT**
9. **PODSTAWAPŁATNOŚCI**
10. **PRZEPISYZWIĄZANE**
11. **WSTĘP**
    1. PrzedmiotSST

Przedmiotemniniejszejspecyfikacji technicznejsąwymaganiadotyczącemontażustolarkiokiennej,drzwiowej, ślusarki aluminiowej, świetlików dla inwestycji

* 1. ZakresstosowaniaSST

Szczegółowaspecyfikacjatechniczna (SST)jest stosowanajako dokumentprzetargowyikontraktowyprzy zlecaniu i realizacji robot wymienionych w pkt. 1.1.

* 1. Zakresrobótobjętych SST

Roboty,którychdotyczyspecyfikacja,obejmująwszystkieczynnościmającenacelumontaż stolarkiiślusarki okiennej i drzwiowej

1. **MATERIAŁY**
   1. Wymaganiaogólne

Ogólne wymaganiadotyczącemateriałów,ich pozyskiwaniai składowania podano wspecyfikacji"Wymagania ogólne" pkt2.Ponadtomateriałystosowanedo wykonywaniarobótzwiązanychzmontażemstolarkiiślusarki powinny posiadać:

* + - AprobatyTechnicznelubbyćprodukowanezgodniezobowiązującyminormami,
    - CertyfikatlubDeklaracjęZgodnościzAprobatąTechnicznąlubz PN.
    - Certyfikatnaznak bezpieczeństwa,
    - Certyfikatzgodnościzezharmonizowanąnormąeuropejskąwprowadzonądozbiorunormpolskich.
    - naopakowaniachpowinienznajdowaćsięterminprzydatnościdostosowania.

Wbudowaćnależystolarkęiślusarkękompletniewykończonąwrazzokuciamiipowłokamimalarskimi.

Wykonawcaobowiązanyjestposiadaćnabudowiepełną dokumentacjędotyczącąskładowanych nabudowie materiałów przeznaczonych do montażu stolarki i ślusarki.

* 1. Rodzajemateriałów

1. Projektowane drzwi wewnętrzne - pełne płytowe (do pomieszczeń biurowych wskaźnik izolacyjności akustycznej Rw ≥42 dB z wkładem dźwiękoizolacyjnym). Konstrukcja drzwi w postaci ramiaka drewnianego,zposzyciemzpłyt HDF,laminowanychilakierowanych.Zamkizapadkowo–zasuwkowe (do wc z blokadą łazienkową). Drzwi do pomieszczeń biurowych wyposażone dodatkowo w elektrozamki rewersyjne (kontrola dostępu). Ościeżnice systemowe regulowane
2. Drzwidymoszczelne Swkorytarzuoddzielającepomieszczeniaprokuraturyregionalnejodokręgowej. Sposób wykończenia drzwi zbliżony do wymienionych w pkt a)
3. Drzwido obudowanejklatkischodowej wklasieEIS30przeszklone(szkło bezpieczne)wprofilach aluminiowych.
4. OknanaIVpiętrzez wielokomorowychprofiliPVCUw≤0.9W/m2K

zwewnętrznymparapetemzkonglomeratumarmuruizewnętrznymzblachypowlekanej

1. Fasada w szybie windowym z wielokomorowych profili aluminiowych Uw ≤ 0.9 W/m2 Kf) Wymiana parapetów w pomieszczeniach nr -1/34, -1/35, -1/36, -1/37, 1/40,, 1/41, 1/43, 1/44 na płyty z konglomeratumarmurugr. 3cm.Wysokośćgórnejpłaszczyznyparapetupowinnaznajdować się 85cm na posadzką pomieszczenia
2. **SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt 3. Roboty związane z montażemstolarkiiślusarkiwykonywaćprzy użyciunarzędzi isprzętustandardowoużywanychdotegotypu robót, spełniających zasady BHP i posiadających niezbędne atesty.

1. **TRANSPORTISKŁADOWANIE**

Ogólnewymaganiadotyczącetransportupodanowspecyfikacji"Wymaganiaogólne"pkt4.

Sposóbtransportui składowaniapowinienbyćzgodnyzwarunkamii wymaganiamipodanymi przez producenta.

Wprzypadkuelementówstolarkizalecasięużywaćdotransportu samochodów pokrytychplandekamilub zamkniętych. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający ich uszkodzenie lub utratę stateczności.

Każdapartiawyrobówprzewidzianychdowysyłkipowinnazawieraćwszystkie elementyprzewidziane normą lubprojektemindywidualnym.Okucianiezamontowane dowyrobunależyprzechowywaći transportowaćw odrębnych opakowaniach.

Skrzydładrzwioweiościeżnicepakowanewfolięlubkarton.

Transport i składowanie elementów ślusarki aluminiowej wg wytycznych producenta systemu. Profile aluminiowewinnybyćzabezpieczoneprzedkontaktemzinnymimetalami orazprzechowywanew suchym pomieszczeniu.

1. **WYKONANIEROBÓT**
   1. Wymaganiaogólne

Ogólne wymaganiadotyczącewykonaniarobótpodanowspecyfikacji "Wymaganiaogólne" pkt5. Przed rozpoczęciem montażu elementów stolarki i ślusarki należy sprawdzić:

* prawidłowośćwykonaniaościeży,
* możliwośćmocowaniaelementówdościan,
* jakośćdostarczonychelementówdowbudowania;
  1. Montażstolarkiokiennejidrzwiowej

Montażstolarkinależyprowadzićzgodniezesztukąbudowlaną,warunkami technicznymiwykonaniai odbioru robót oraz wytycznymi dostawcy rozwiązań systemowych.

1. przygotowanieotworuwścianiebudynku
   * otwór w murze, w którym ma być zamontowane okno lub drzwi powinien mieć wymiary odpowiedniowiększeodzewnętrznych wymiarówościeżnicy oknalubdrzwi:otwórpowinien być szerszy o 2-4cm od szerokości ościeżnicy (po1-2cm z każdej strony) oraz wyższy o 6-8cm

(1-2cmnagórzei 5-6cmnadole)w przypadku oknai 1-2cm(na górze)wprzypadkudrzwii bram

* + kątyotworupowinnymieć900,aprzekątneniepowinnysięróżnićowięcejniż1cm,
  + wszystkie powierzchnie wewnętrzne otworu powinny być możliwie gładkie, bez ubytków; dolnapowierzchnia otworupowinna być jednolita,równa,zbudowanazwarstwymateriału, na którym stabilnie można oprzeć okno;

1. ustawienieościeżnicywmurzeimontaż:
   * oknonależyustawićnaprogupodokiennym
   * oknaidrzwi powinnybyć wypoziomowaneaszczelinamiędzyamuremz obydwustron powinna być jednakowa;
   * okna idrzwi powinnybyćmocowanezapomocąstalowych kotewlub kołkówi wkrętówze stali nierdzewnej lub ocynkowanej;
   * po każdej stroniekonstrukcji należy stosować conajmniej 2punktymocowania;wprzypadku brampo4,głębokośćwierconegootworupowinnabyćwiększao1,0-1,5cm oddługości kołka rozporowego; punkty powinny być rozmieszczone zgodnie z dokumentacją projektową lub wytycznymi producenta systemu;
2. regulacjaokućobwiedniowych
   * regulacjiokućnależydokonaćpozamontowaniuskrzydełwościeżnicy;
   1. Montażstolarkidrzwiowej

* montażościeżnicynależywykonywaćpopracachwykończeniowychpodłógiścian;
* przedzamontowaniemdrzwi należyprawidłowoprzygotować otwórdoichwprawienia; powierzchnie ościeży należy wyrównać oraz starannie oczyścić z wszelkich drobin;
* wprzypadkumontażuościeżnic wścianachzcegłysilikatowejnależyzabezpieczyćfragmenty ścian przed zabrudzeniem i uszkodzeniem folią malarską;
* ościeżnicę drzwiowąnależyustawićtak,byskrzydło otwierało sięnawłaściwąstronę;przed wstawieniemościeży trzeba okleić jej brzegsamoprzylepnątaśmą papierową, abyzapobiec zabrudzeniu nadmiarem pianki montażowej używanej podczas uszczelniania;
* słupyościeżynależyrozeprzeć upodstawytak,bypodczaspracmontażowychzachowały pozycję równoległą;
* za pomocąpoziomicynależysprawdzić,czybelkaościeżnicyustawiona jest idealniepoziomo; wszystkie kąty wewnętrzne ościeżnicy muszą mieć po 90 stopni;
* ościeżnicę należyustabilizowaćklinującjądrewnianymikołkami:zgóry,z dołuoraz po bokach; następnie należy ponownie sprawdzić, przy pomocy poziomicy, ustawienie ościeżnicy;
* ościeżnicęmocuje się domuruwkrętami;nakażdymsłupiemusząbyćconajmniej dwa,jeden u podstawy (około 20cm nad podłogą) i jeden w takiej samej odległości od górnej belki; głębokość wierconego otworu powinna być większa o 1,0-1,5cm od długości kołka rozporowego; na obrzeżu wejścia każdego otworu trzeba wykonać fazę wiertłemo średnicy równiej szerokości kołnierza koła;
* wkrętównie należydokręcaćzbytmocno,abyniedopuścićdo ewentualnegowygięcia ościeżnicy;
* ościeżnicę uszczelnićpiankąmontażową;przedwykonaniemtejczynnościmożnadobrze zwilżyć wodą powierzchnię ościeżnicy, aby pianka lepiej przylegała;
* postwardnieniupianki(ok.12h)jejnadmiarodciąćostrymnożem;
* po 4-5dniachmożnazawiesićnazawiasachskrzydło drzwi;należyrównieżwybićwszystkie kliny, a zagłębienia po nich wypełnić gipsem lub szpachlówką;
* elementruchomy(opaskę)wsunąćwwyfrezowanyotwór welemenciegłównym po nałożeniu na jego pióro kleju lub silikonu w kilku miejscach.
* zamontowaćklamkiizamki;

1. **KONTROLAJAKOŚCI**
   1. Wymaganiaogólne

Ogólnewymaganiadotyczącekontrolijakościpodanowspecyfikacji"Wymaganiaogólne"pkt6.

* 1. Badaniaprzedprzystąpieniemdorobót

Przed przystąpieniem do robót związanych z osadzaniem stolarki i ślusarki badaniom powinny podlegać materiały, które będą wykorzystane do wykonania robót oraz przygotowanie ościeży. Wszystkie materiały muszą spełniać wymagania odpowiednich norm lub aprobat technicznych oraz odpowiadać parametrom określonym w dokumentacji projektowej. Każda partia materiałów dostarczona na budowę musi posiadać certyfikatlubdeklaracjęzgodnościstwierdzającązgodnośćwłasności technicznychzokreślonymiwnormachi aprobatach.

Badaniegotowychelementówpowinnoobejmować:sprawdzeniewymiarów,wykończeniapowierzchni, zabezpieczenia antykorozyjnego, połączeń konstrukcyjnych, prawidłowego działania części ruchomych;

Zprzeprowadzonychbadańnależysporządzićprotokółodbioru.

* 1. Badaniawczasierobót

Badaniawczasierobótpolegająna sprawdzeniuzgodnościwykonywaniarobótzdokumentacją projektowąi SST w zakresie pewnego fragmentu prac. Prawidłowość ich wykonania wywiera wpływ na prawidłowość dalszych prac. Badania te szczególnie powinny dotyczyć sprawdzenia technologii wykonywanych robót oraz robót„zanikających”.

Należyzwrócić uwagę:

* + - by podczas montażu ościeżnica nie była montowana za pomocą pianki montażowej; montowanie w tensposóbdrzwimożegrozićwypadnięciemcałychdrzwi;jedynymzalecanym sposobemmontowania ościeżnicy jest zamocowanie jej za pomocą kotew montażowych;
    - nawypoziomowanieościeżnicy-powinnaonazachowywaćkształtprostokątny;
    - na zbyt obfite stosowanie pianki montażowej, co może doprowadzić do rozepchnięcia ościeżnicy; ościeżnicę należyrozeprzećzapomocątrzechrównomiernierozmieszczonychrozpórekz drewnianych krawędziaków jeszcze przedwstrzyknięciem pianki;pamiętać należy również o tym,aby odpowiednio zabezpieczyć powierzchnię ościeżnicy przed uszkodzeniem podczas zakładania rozpórek. W tym celu pod czoło rozpórek należy podłożyć miękkie podkładki, na przykład z grubej tektury;

Wprzypadkumontażuościeżnicwścianachzcegły silikatowej należydodatkowozwrócić uwagęna zabezpieczenia ścian przed zabrudzeniem i uszkodzeniem.

* 1. Badaniawczasieodbioru robót

Zakresczynnościkontrolnychdotyczącyjakościmontażustolarkiiślusarkipowinienobejmować:

* + - zgodnośćzdokumentacjąprojektowąiwprowadzonymizmianami,którenaniesionowdokumentacji projektowej,
    - sprawdzeniestanuiwygląduelementówpodwzględemrówności,pionowościispoziomowania,
    - sprawdzenierozmieszczeniamiejscisposobumocowania,
    - sprawdzenieuszczelnieniapomiędzyelementamiaościeżami,
    - sprawdzeniedziałaniaczęściruchomych,
    - staniwyglądwbudowanychelementóworazichzgodnośćzdokumentacja;

Wynikikontrolipowinnybyćopisane wdziennikubudowylubprotokolepodpisanymprzezprzedstawicieli inwestora (zamawiającego) i wykonawcy.

1. **OBMIARROBÓT**

Ogólnewymaganiadotycząceobmiarurobótpodanowspecyfikacji"Wymaganiaogólne"pkt7.

Jednostkąobmiarowądlastolarki budowlanejoraz ślusarkistalowejdostacjitrafojestilość sztukwbudowanej stolarki w świetle ościeżnic.

Jednostkąobmiarowądlaślusarkialuminiowejjestilośćm2elementówzamontowanychwrazzuszczelnieniem.

Ilośćrobótokreślasięna podstawieprojektuzuwzględnieniemzmianzaaprobowanychprzezInżynierai sprawdzonych w naturze.

1. **ODBIÓR ROBÓT**
   1. Wymaganiaogólne

Ogólnewymaganiadotycząceodbiorurobótpodanowspecyfikacji"Wymaganiaogólne"pkt8.

* 1. Odbiórrobótzanikającychiulegającychzakryciu.

Przyrobotachzwiązanychzmontażem stolarkii ślusarkielementemulegającymzakryciusąościeża.Odbiór ościeży musi być dokonany przed rozpoczęciem robót montażowych.

Ościeżapowinnybyćwyrównaneorazstarannieoczyszczonezwszelkichdrobin.

Wszystkieustaleniazwiązanez dokonanym odbioremrobótulegającychzakryciu(podłóż)orazmateriałów należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

* 1. Odbiórczęściowy

Odbiórczęściowypoleganaocenieilościijakościwykonanejczęścirobót.Odbioruczęściowego dokonujesię dla zakresu określonego w dokumentach umownych według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót.

Celemodbioruczęściowego jest wczesnewykrycieewentualnych usterekwrealizowanychrobotachiich usunięcie przed odbiorem końcowym.

Odbiórczęściowyrobótjestdokonywanyprzezinspektoranadzoruwobecnościkierownikabudowy.

Protokółodbioruczęściowegojest podstawą dodokonaniaczęściowegorozliczeniarobót jeżeliumowataką formę przewiduje.

* 1. Odbiórkońcowy

Odbiór końcowystanowiostatecznąocenęrzeczywistegowykonaniarobótwodniesieniu dozakresu,jakościi zgodności z dokumentacją projektową.

Odbiorudokonujekomisjapowołanaprzezzamawiającegonapodstawieprzedłożonychdokumentów, wyników badań i pomiarów oraz dokonanej oceny wizualnej.

Podstawędoodbiorurobótpowinnystanowićnastępującedokumenty:

* dokumentacjatechniczna(projektwykonawczy,projektwnętrz,dokumentacjapowykonawcza),
* szczegółowespecyfikacjetechniczne,
* dziennikbudowy,
* zaświadczeniaojakoscimateriałówiwyrobówdostarczonychnabudowę(aprobatytechniczne, certyfikaty, deklaracje zgodności),
* protokołyodbioruposzczególnychetapówrobótzanikających,
* protokołyodbiorumateriałówiwyrobów,
* wynikibadańlaboratoryjnych,jeślitakiebyłyzlecaneprzezbudowę,
* ekspertyzytechnicznewprzypadku,gdybyływykonywaneprzedodbiorembudynku;

W trakcieodbiorukomisja obowiązanajestzapoznaćsięzprzedłożonymi dokumentami,przeprowadzić badaniazgodniezwytycznymipodanymiwpkt.6.3niniejszejspecyfikacjiorazdokonaćocenywizualnej.

Roboty montażowe związane z osadzaniem stolarki drzwiowej i ślusarki aluminiowej powinny być odebranejeśliwszystkie wyniki badańi pomiarówsąpozytywne,dostarczoneprzezwykonawcędokumentysąkompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

Jeżelichociażbyjedenwynikbadańbyłnegatywnyrobotymontażowenie powinnybyć przyjęte. Wtakim przypadku należy wymienić elementy uszkodzone lub poprawić źle osadzone elementy i przedstawić je ponownie do odbioru;

Wprzypadkuniekompletnościdokumentówodbiórmożebyćdokonanypoichuzupełnieniu.

Z czynnościodbioru sporządzasięprotokółpodpisanyprzezprzedstawicielizamawiającegoiwykonawcy. Protokół powinien zawierać:

* ustaleniapodjętewtrakcieprackomisji,
* ocenęwynikówbadań,
* wykazwadiusterekzewskaźnikiemmożliwościichusunięcia,
* stwierdzeniezgodnościlubniezgodnościwykonaniarobótmontażowychzzamówieniem,

Protokółodbiorukońcowegojestpodstawądodokonaniarozliczeniakońcowegopomiędzyzamawiającym a Wykonawcą.

* 1. Odbiórpogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny przeprowadza się po upływie okresu gwarancji, którego długość jest określona w umowie. Celem odbioru pogwarancyjnego jest ocena stanu stolarki drzwiowej i ślusarki aluminiowej po użytkowaniuw okresie gwarancjiorazocenawykonywanychw tymokresieewentualnychrobótpoprawkowych związanych z usuwaniem zgłoszonych wad.Odbiór pogwarancyjny jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej ścian i murów z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt.8.3.Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do dokonania potrąceń wynikających z obiżonej jakości robót.Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady

wzamontowanejstolarcelubślusarce.

1. **PODSTAWAPŁATNOŚCI**

Płacisięzaroboty wykonanewjednostkachpodanychwpunkcie7. Cena obejmuje:

* przygotowaniestanowiskaroboczego,
* przygotowaniepodłoża,
* dostarczeniegotowejstolarkii ślusarki,
* obsługęsprzętu(nieposiadającegoetatowejobsługi),
* wykonanierobótwymienionychwpkt.1.3.,
* ewentualnąnaprawępowstałychuszkodzeń,
* uporządkowanieioczyszczeniestanowiskapracyzresztekmateriałów,
* likwidacjęstanowiskaroboczego;

1. **PRZEPISYZWIĄZANE**

Dokumentacjaprojektowa

JednostkaautorskadokumentacjiprojektowejwgST1.4.1.

Normy

* PN-B-10085:2001Stolarkabudowlana.Oknaidrzwi.Wymaganiaibadania.
* PN-88/B-10085Oknai drzwizdrewna,materiałówdrewnopochodnychitworzywsztucznych. Wymagania i badania.
* PN-78/B-13050Szkłopłaskiewalcowane.
* PN-75/B-94000Okuciabudowlane.Podział.
* PN-80/M-02138Tolerancjekształtuipołożenia.Wartości.
* PN-87/B-06200Konstrukcjestalowebudowlane.Warunkiwykonaniaiodbiór
* PN-EN410:2001/AP1:2003Szkłowbudownictwie.Określenieświetlnychisłonecznychwłaściwości oszklenia
* PN-EN673:1999/A2:2003Szkłowbudownictwie.Określeniewspółczynnikaprzenikaniaciepła„U”. Metoda obliczeniowa
* PN-EN13115:2002Okna.Klasyfikacjawłaściwościmechanicznych.Obciążeniapionowe,zwichrowanie i siły operacyjne.
* PN-EN1294:2002Skrzydładrzwiowe.Określeniezachowaniasiępodwpływemzmianwilgotnościw kolejnych jednorodnych klimatach
* PN-EN1529:2001SkrzydładrzwioweWysokość,szerokość,grubośćiprostokątnośćKlasytolerancji
* PN-EN1530:2001SkrzydładrzwiowePłaskośćogólnaimiejscowaKlasytolerancji
* PN-EN951:2000SkrzydładrzwioweMetodapomiaruwysokości,szerokości,grubościiprostokątności
* PN-EN950:2000SkrzydładrzwioweOznaczanieodpornościnauderzenieciałemtwardym
* PN-EN952:2000SkrzydładrzwiowePłaskośćogólnaimiejscowa.Metodapomiaru
* BN-84/6829-04SzkłobudowlaneSzybybezpiecznehartowanepłaskieSzybynaskrzydładrzwiowe
* PN-B-13079:1997Szkłobudowlane
* PN-B-13083:1997Szkłobudowlanebezpieczne
* PN-B-13079:1997Szkłobudowlane.Szybyzespolone.
* PN-91/B-02020Ochronacieplnabudynków.wymaganiaiobliczenia
* PN-87/B-02151.03 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Izolacyjnośćakustycznaprzegródwbudynkachorazizolacyjnośćakustycznaelementówbudowlanych. Wymagania

Inne opracowania

* AprobataTechnicznaITBAT-15-4054/99;

SZCZEGÓŁOWESPECYFIKACJETECHNICZNE

SST3KŁADZENIEIWYKŁADANIEPODŁÓG

KODCPV–45432100-5

**Spistreści**

1. **WSTĘP**
2. **SPRZĘT**
3. **TRANSPORTISKŁADOWANIE**
4. **WYKONANIEROBÓT**
5. **KONTROLAJAKOŚCI**
6. **OBMIARROBÓT**
7. **ODBIÓRROBÓT**
8. **PODSTAWAPŁATNOŚCI**
9. **PRZEPISYZWIĄZANE**
10. **WSTĘP**
    1. PrzedmiotSST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania oraz odbioru podłoży i posadzek w ramach planowanej inwestycji

* 1. ZakresstosowaniaSST

SpecyfikacjaTechnicznajeststosowanajakodokumentprzetargowyikontraktowyprzyzlecaniuirealizacji Robot. Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu

irealizacjirobót.Ustaleniazawartewniniejszejspecyfikacjiobejmująwszystkieczynnościumożliwiające

imające naceluwykonaniewszystkichpodłożyiposadzek.Obejmują pracezwiązanez dostawąmateriałów, wykonawstwem i wykończeniem podłoży i posadzek wykonywanych na miejscu.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych, prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowewymaganiabędąspełnioneprzyzastosowaniumetodwykonanianapodstawiedoświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

* 1. ZakresrobótobjętychSST

Roboty,którychdotyczyspecyfikacja,obejmujączynnościmającenaceluwykonanie:

* warstwwyrównawczychpodposadzkiwykonanychzzaprawycementowejmarki 12MPa,

z oczyszczeniem i zagruntowaniem podłoża mlekiem wapienno- cementowym, ułożeniem zaprawy, zatarciem powierzchni na gładko oraz wykonaniem i wypełnieniem masą asfaltową szczelin dylatacyjnych

* posadzek
  1. Określeniapodstawowe

OkreśleniapodstawowewniniejszejSSTsązgodnezobowiązującyminormamiorazokreśleniamipodanymi w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt 1.4.

* 1. Ogólnewymaganiadotyczącerobót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt. 1.5.

1. **MATERIAŁY**
   1. Wymaganiaogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt 2. Ponadto materiały stosowane do wykonywania robót posadzkowych powinny posiadać:

* AprobatyTechnicznelubbyćprodukowanezgodniezobowiązującyminormami,
* CertyfikatlubDeklaracjęZgodnościzAprobatąTechnicznąlubz PN.
* Certyfikatnaznak bezpieczeństwa,
* Certyfikatzgodnościzezharmonizowanąnormąeuropejskąwprowadzonądozbiorunormpolskich.
* naopakowaniachpowinienznajdowacsięterminprzydatnościdostosowania.

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

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

* 1. Rodzajemateriałów
     1. jastrychcementowy

W produkcji zapraw jastrychowych ze spoiwem cementowym dominuje ciągle jeszcze mieszanka składająca sięz cementu workowanego i luźnych dodatków, która jest przygotowywana na miejscu budowy. Do wykonania dużych powierzchni dostępne są także prefabrykowane zaprawy suche i mokre oraz składniki dostarczane w silosach dwukomorowych. Jako domieszki stosowane mogą być wszystkie domieszki do jastrychów cementowych.W celuograniczeniazużycia wody izapewnieniamożliwienajmniejszegokurczeniasiępodkładu, zaleca się stosowanie domieszek o względnie dużym uziarnieniu, o możliwie małej zawartości komponentów, które mogą zostać łatwo wypłukane przed stężeniem zaprawy. Maks. wielkość uziarnienia domieszki nie powinnaprzekroczyć8mmprzygrubościjastrychudo40mmoraz16mmprzygrubościjastrychupowyżej40

mm.Ponadtozalecasięzachowanieniskiejwartościwskaźnikawodno-cementowegowzgl.możliwieniską zawartośćklejucementowego.Nienależyzatempróbowaćuzyskaćwymaganejwytrzymałościjastrychu poprzez dodanie dużej dawki cementu. Zaprawy o dużej zawartości kleju cementowego kurczą się silniej i dlategołatwopowstająwnichpęknięcia.Wymaganąwytrzymałośćuzyskujesięwpierwszejliniipoprzez zachowanieniskiejwartościwskaźnikawodno-cementowegoidziękiprawidłowejstrukturzeuziarnieniadomieszek. Mieszanie poszczególnychkomponentówpowinnoodbywać się zawszemaszynowoponieważ skład zaprawyokreślawłaściwościgotowegowyrobu.Dlategoprzysporządzaniumieszaneknamiejscubudowy należyszczególniepamiętaćodokładnymdozowaniuwszystkichskładnikówizachowaniujednolitejjakości. Właściwości techniczne jastrychów ze spoiwem cementowym można poza tym regulować poprzez stosowanie dodatków, dzięki którym dostraja się parametry jastrychu do konkretnych wymagań.

* + 1. materiałgruntujący

Przeznaczony jest do gruntowania i wzmacniania wszystkich nasiąkliwych, nadmiernie chłonnych i osłabionych podłoży, wykonanych z betonu, gazobetonu, płyt cementowych, gipsowych i gipsowokartonowych,

tynków gipsowych, cementowych i cementowo-wapiennych oraz surowych powierzchni wykonanych z cegieł, bloczków, pustaków i innych tego typu materiałów ceramicznych bądź wapiennopiaskowych.

Emulsjajestdoskonałymśrodkiemdoprzygotowaniapodłożaprzedwykonaniemokładzin ceramicznychczy kamiennych, tynku, posadzki, podkładu podłogowego, gładzi szpachlowej, tapet , itp.

nadaje się takżedogruntowaniapłytpaździerzowychi drewnopochodnychimpregnowanych, przed przyklejeniemokładzinceramicznych.Możesłużyćrównieżdowykonaniapowierzchniowejwarstwy ochronnej na wylewkach

- poprawia odporność wylewki na pylenie i ułatwia jej czyszczenie. Podłoża gipsowe przed malowaniemfarbamiwodorozcieńczalnyminależygruntować,stosując się dozaleceńproducenta farby lubużywając rozcieńczonej farby. Emulsjimożnaużywać nasuchym podłożu,wewnątrz i na zewnątrz budynków.

* + 1. Płytki podłogowe gresowe, nieszkliwione, matowe w klasie min. 4 odporności na ścieraniez gresowymcokołem
    2. Płytkipodłogowegresowenieszkliwione(grestechniczny)wklasiemin.4odpornościnaścieraniez gresowym cokołem
    3. Panelepodłogowewklasieścieralności AC6wpomieszczeniachbiurowych z systemowymi listwami przypodłogowymi

1. **SPRZĘT**

Ogólnewymaganiadotyczącesprzętupodanowspecyfikacji"Wymaganiaogólne"pkt3.Robotyzwiązane z wykonaniem posadzek należy wykonywać przy użyciu narzędzi i sprzętu spełniających zasady BHP

iposiadającychniezbędneatestylubspecjalistycznychzalecanychprzezproducentówsystemów.

1. **TRANSPORTISKŁADOWANIE**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt 4. Materiały i elementy należy przewozić krytymi środkami transportu.Podczastransportu materiały powinny być zabezpieczoneprzed uszkodzeniem lub utratą stateczności. Podłogę należy wyłożyć materiałem wyściółkowym gr. ok.5 cm. Opakowania układać ściśle obok siebie. Na środkach transportu umieścić nalepki ostrzegawcze dotyczące wyrobów łatwo tłukących się. Płytki należy składować w pomieszczeniach zamkniętych w oryginalnych opakowaniach. Wysokość składowania do 1,8m.

1. **WYKONANIEROBÓT**
   1. Wymaganiaogólne

Ogólnewymaganiadotyczącewykonaniarobótpodanowspecyfikacji"Wymaganiaogólne"pkt5.

* 1. Warunkiprzystąpieniadorobót
* do wykonania posadzki można przystąpić po zakończeniu wszystkich innych robót budowlanych instalacyjnych, wykończeniowych oraz po wyschnięciu podkładu;
* wilgotność podkładu powinna być sprawdzona przed przystąpieniem do klejenia materiałów posadzkowych z drewna i tworzyw sztucznych; dopuszczalna zawartość wilgoci w podkładzie betonowym nie powinna przekraczać 3% (wagowo); w przypadku stwierdzenia wyższej wilgotności termin wykonywania posadzki należy przesunąć;
* temperatura powietrza przy wykonywaniu podkładów cementowych oraz w ciągu co najmniej 3 dninie powinna być niższa niż 50C;
* temperatura w pomieszczeniach, w których wykonuje się posadzki z wykładzin zmywalnych, powinna wynosić nie mniej niż 150C;
  1. Warstwywyrównawczepodposadzki

Warstwa wyrównawcza, wykonana z zaprawy cementowej marki 12MPa, z oczyszczeniem i zagruntowaniem podłoża mlekiem wapienno-cementowym, ułożeniem zaprawy, z zatarciem powierzchni na gładko oraz wykonaniem i wypełnieniem masą asfaltową szczelin dylatacyjnych.

Wymaganiapodstawowe:

* podkładcementowypowinienbyćwykonanyzgodniezprojektem,któryokreślawymaganą wytrzymałość

igrubośćpodkładuorazrozstawszczelindylatacyjnych;

* wytrzymałośćpodkładu cementowegobadanawg PN-85/B-04500niepowinnabyćmniejsza niż:na ściskanie –12MPa, na zginanie – 3MPa;
* podłoże,naktórymwykonuje się podkładz warstwywyrównawczejpowinnobyćwolneodkurzu i zanieczyszczeń oraz nasycone wodą;
* podkładcementowypowinienbyćoddzielonyodpionowychstałychelementówbudynkupasempapy;
* w podkładzie powinny być wykonane szczeliny dylatacyjne w miejscu przebiegu dylatacji konstrukcji budynku oraz oddzielające fragmenty powierzchni o różniących się wymiarach;
* szczeliny przeciwskurczowe należy wykonać dzieląc powierzchnię podłogi na pola o powierzchni nie większej niż 36m2, przy dł. boku prostokąta nie przekraczającej 6m;
* zaprawę cementową należy przygotowywać mechanicznie; zaprawa powinna mieć konsystencję gęstą – 5-7cm zanurzenia stożka pomiarowego;
* ilość spoiwa w podkładachcementowych powinna być ograniczona do ilości niezbędnej,ilość cementu nie powinna być większa niż 400 kg/m3;
* zaprawę cementową należy układać niezwłocznie po przygotowaniu między listwami kierunkowymi o wysokościrównejgrubościpodkładuzzastosowaniemręcznegolubmechanicznegozagęszczeniaz równoczesnym wyrównaniem i zatarciem;
* podkład powinien mieć powierzchnię równą, stanowiącą płaszczyznę lub pochyloną, zgodnie z ustalonym spadkiem; w świeżym podkładzie cementowym powinny być wykonane szczeliny przeciwskurczowe przez nacięcie brzeszczotem packi stalowej na gł. 1/3 – 1/2 grubości podkładu; rozstaw szczelin skurczowych nie powinien przekraczać 6m;
* w ciągu pierwszych 7 dni podkład powinien być utrzymywany w stanie wilgotnym, np. przez pokrycie folią polietylenową lub wilgotnymi trocinami albo przez spryskiwanie powierzchni wodą;
  1. Wykonanieposadzkizpłytekgresowych
* przed przystąpieniem do robót związanych z układaniem płytek należy dokonać sprawdzenia podłoża oraz przygotować wszystkie niezbędne materiały, posegregować płytki wg wymiarów, gatunku iodcieni oraz rozplanować sposób układania płytek;
* położenie płytek należy rozplanować uwzględniając ich wielkość i szerokość spoin; szczególnie starannego rozplanowania wymaga wykładzina zawierająca określone w dokumentacji wzory lub składająca się z różnego rodzaju i wielkości płytek;
* wybór kompozycji klejących zależy od rodzajupłytek i podłoża oraz wymagań stawianych wykładzinie; kompozycja klejąca musi być przygotowana zgodnie z instrukcją producenta;
* układanie płytek rozpoczyna się od najbardziej eksponowanego narożnika w pomieszczeniu lub od wyznaczonejlinii;
* kompozycjęklejącą nakłada sięna podłożegładką krawędzią pacy anastępnie„przeczesuje” sięzębatą krawędzią ustawioną pod kątem ok. 500. Kompozycja klejąca powinna być nałożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię podłoża; wielkość zębów pacy zależy od wielkości płytek; prawidłowo dobrane wielkości zębów i konsystencja kompozycji klejącej sprawiają, że kompozycja nie wypływa spod płytek i pokrywa minimum 65% powierzchni płytki;
* zalecasięstosowaćnastępującewielkościzębówpacywzależnościodwielkości płytek:

-50x50mm-3mm

-100x100mm-4mm

-150x150mm-6mm

-200x200mm-6mm

-250x250mm-8mm

-300x300mm-10mm

-400x400mm-12mm

Powierzchnia z nałożoną warstwą kompozycji klejącej powinna wynosić około 1m2 lub pozwolić na wykonanie okładzinyw ciąguokoło 10-15minut;Grubość warstwy kompozycji klejącej zależy odrodzajui równościpodłoża oraz rodzaju i wielkości płytek i wynosi średnio około 6-8mm;

* po nałożeniu kompozycji klejącej układa się płytki od wyznaczonej linii lub wybranego narożnika; nakładając pierwszą płytkę należy ją lekko przesunąć po podłożu (ok. 1cm),ustawić w żądanej pozycjii docisnąć dla uzyskania przyczepności kleju do płytki; następnie płytki należy dołożyć do sąsiednich, docisnąć i mikroruchami odsunąć na szerokość spoiny; większe płytki zaleca się dobijać młotkiem gumowym;
* dlauzyskaniajednakowejwielkościspoinstosujesięwkładki(krzyżyki)dystansowe;
* zalecasięszerokośćspoinprzypłytkach:2-3mm;

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

* wtrakcieukładaniapłyteknależytakżemocowaćlistwydylatacyjneiwykończeniowe;
* po ułożeniu płytek na podłodze wykonuje się cokoły; dla cokołów wykonywanych z płytekidentycznych jak dla wykładziny podłogi stosuje się takie same kleje i zaprawy do spoinowania;
* do spoinowania płytek można przystąpić nie wcześniej niż po 24godz. od ułożenia płytek; dokładnyczas powinien być określony przez producenta w instrukcji stosowania zaprawy klejowej;
* spoinowanie wykonuje się rozprowadzając zaprawę do spoinowania (zaprawę fugową) popowierzchni wykładziny pacą gumową;zaprawę należy dokładnie wcisnąć w przestrzenie między płytkami ruchami prostopadle i ukośnie do krawędzi płytek; nadmiar zaprawy zbiera się z powierzchni płytek wilgotną gąbką; jeżeli w pomieszczeniach występuje wysoka temperatura i niska wilgotność powietrza należy zapobiec zbyt szybkiemu wysychaniu spoin poprzez lekkie zwilżenie ich wilgotną gąbką;
  1. Wykonanieposadzkizpanelipodłogowych

Wymaganiapodstawowe

Roboty wykładzinowe należy wykonywać w temperaturach nie niższych niż + 5 stopni itemperatura ta powinna się utrzymywać w ciągu całej doby. Wykonane wykładziny w ciągupierwszych dwóch dni powinny byćchronione przed nasłonecznieniem i przewiewem. Panele podłogowe przed montażem powinny być składowane w zamkniętych pakietach przez około 1-2 dni w sezonie letnim i około 2-5 dni w sezonie zimowym ponieważ muszą dostosować temperaturę iwilgotność do pomieszczeń w którychbędązamontowane.Podłoże pod panele powinno być równe , gładkie, suche i stabilne. Podkład powinien mieć powierzchnię równą, stanowiącą płaszczyznę lub pochyloną, zgodnie z ustalonym spadkiem.

Wymaganiadotyczącemontażu

O kierunku układania desek decydują wymiary pomieszczenia. Jeżeli żaden z boków pomieszczenia nie przekracza 8 m, zaleca się układanie podłogi wzdłuż kierunku padania promieni słonecznych, czyli prostopadle do najbardziej nasłonecznionego okna w pomieszczeniu. W przypadku wymiarów większych niż 8 m lub pomieszczeń długich i wąskich, np. korytarzy, deski układać zawsze wzdłuż dłuższego boku.

Jeśli wilgotność podłoża betonowego wynosi 2-3%, aby chronić podłogę przed wpływem pochodzącej z niego wilgoci, zaleca się izolację przeciwwilgociową - folię polietylenową grubości 0,2mm. trzeba ją ułożyć,zachowując min. 200 mm zakładkę, miejsca łączeń zabezpieczać taśmą klejącą.

Układaniepodłogirozpocząćodułożeniapodkładu,krawędziaminastykPierwszypasukładaćpióremdo ściany.Poszczególnedeskiłączyćnakrótszychkrawędziach(czołach)przezrównoległewsunięcie wyprofilowanychelementówzłączakolejnychskładanychdesekidodobijania.Ostatniądeskęprzycinamy, pamiętającozachowaniuszczelinydylatacyjnej,wktórąwkładamydrewnianekliny.Każdykolejny zamontowany rząd dobijamy od strony czoła. Ostatni pas należy bardzo dokładnie zmierzyć przed ułożeniem. Jeśli jestzbytszeroki,zwężamy poszczególnedeskido odpowiedniegowymiaru.Powpasowaniu dopozostałych docisnąć tak, aby zlikwidować szczelinę między ułożonymi panelami. Wzdłuż ściany musi zostać zachowana szczelina dylatacyjna o szerokości 10-15mm. Po ułożeniu podłogi usunąć kliny blokujące, a pozostałą szczelinę przykryćprzyściennymilistwamidekoracyjnymi.Listwymocowaćdościany(niewolnomontowaćlistew dekoracyjnychdopodłogi),przypomocykołkówrozporowychiwkrętówlubdouprzedniozamocowanych listew montażowych. Bezpośrednio po listwowaniu można korzystać z nowej podłogi.

1. **KONTROLAJAKOŚCI**
   1. Wymaganiaogólne

Ogólnewymaganiadotyczącekontrolijakościpodanowspecyfikacji"Wymaganiaogólne"pkt6.

* 1. Badaniaprzedprzystąpieniemdorobót

Przedprzystąpieniemdorobótposadzkowychbadaniompowinnypodlegaćmateriały,którebędą wykorzystane do wykonania robót oraz przygotowania podłoża.

Wszystkie materiały –wykładziny, płytki ceramiczne i kamienne, muszą spełniać wymagania odpowiednichnorm lub aprobat technicznych oraz odpowiadać parametrom określonym w dokumentacji projektowej.

Każda partia materiałów dostarczona na budowę musi posiadać certyfikat lub deklarację zgodności stwierdzającą zgodność własności technicznych z określonymi w normach i aprobatach.

* + 1. Badaniepodłożapowinnobyćwykonanebezpośrednioprzedprzystąpieniemdowykonywaniarobót okładzinowych; zakres czynności kontrolnych powinien obejmować:
       - sprawdzenie wizualne wyglądu powierzchni podłoża pod względem występowania ubytków, czystościi innych parametrów w zależności od rodzaju okładziny;
       - sprawdzenie suchości podłoża;dopuszczalną zawartość wilgoci w podkładzie betonowym nie powinna przekraczać 3%;
       - sprawdzenierównościpodłoża;
       - w przypadku wykonywania posadzek epoksydowych, cienkopowłokowych podłoże powinno spełniać wymagania zawarte w pkt. 5.8.1.
    2. Badaniemateriałów

Należyprzeprowadzićnabudowie:

* + - * sprawdzenieprzezoględziny, opukiwanieimierzenie:wymiarówikształtu, liczbyszczerbipęknięć, uszkodzeń naroży, odporności na uderzenia;
      * sprawdzeniebarwyiodcieni
  1. Badaniawczasierobót

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywania robót posadzkowych z dokumentacją projektowąi specyfikacją w zakresie pewnego fragmentu prac. Prawidłowość ich wykonania wywiera wpływ na prawidłowość dalszych prac. Badania te szczególnie powinny dotyczyć sprawdzenia technologii wykonywanych robót oraz robót „zanikających”.

* 1. Badaniawczasieodbioru robót

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań dotyczących wykonanych robót posadzkowych, a w szczególności:

* zgodności z dokumentacją projektową i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji powykonawczej,
* jakościzastosowanychmateriałówiwyrobów,
* prawidłowościwykonania(zgodniezprojektembranżowymlubwytycznymiproducentasystemu);
* jakości(wyglądu)powierzchniokładzin,
* prawidłowości wykonania krawędzi, naroży, spoin, styków z innymi materiałami i dylatacji; Zakresczynnościkontrolnychdotyczącypraczwiązanychzwykonaniemposadzekpowinien obejmować:
* sprawdzenieprawidłowościułożeniawykładzin;ułożenieorazbarwęmateriałównależysprawdzić wizualnie i porównać z wymaganiami projektu technicznego;
* sprawdzenieprzyleganiadopodłoża;
* sprawdzeniedopuszczalnychodchyleńpowierzchniodpłaszczyzny;
* sprawdzeniedokładnościwypełnieniaspoinzaprawądospoinowania;
* sprawdzenie dopuszczalnych odchyleń spoin od linii prostej;nie powinny one wynosić więcej niż 2mm na długości 1m i 3mm na całej długości lub szerokości posadzki;
* sprawdzeniedokładnościwypełnieniaszczelindylatacyjnychmateriałemwskazanymwprojekcie;
* osadzenielistewdylatacyjnychzgodniezdokumentacjąiinstrukcjąproducenta;

Wynikikontrolipowinnybyćopisanewdziennikubudowylubprotokolepodpisanymprzezprzedstawicieli Inwestora (zamawiającego) i Wykonawcy.

1. **OBMIARROBÓT**

Ogólnewymaganiadotycząceobmiarurobótpodanowspecyfikacji"Wymaganiaogólne"pkt7. Jednostką obmiarową robót jest **m2**wykonanej posadzki.

IlośćrobótokreślasięnapodstawieprojektuzuwzględnieniemzmianzaaprobowanychprzezInżyniera i sprawdzonych w naturze.

1. **ODBIÓRROBÓT**

Ogólnewymaganiadotycząceodbiorurobótpodanowspecyfikacji"Wymaganiaogólne"pkt8.

* 1. Odbiórrobótzanikającychiulegającychzakryciu

Przy robotach posadzkowych elementem ulegającym zakryciu są podłoża. Odbiór podłóż musi być dokonany przed rozpoczęciemrobótzwiązanychzukładaniemposadzek. Wtrakcieodbioru należy przeprowadzićbadania wymienione w pkt. 6.1.1. niniejszego opracowania. Wyniki badań należy porównać z wymaganiamidotyczącymi podłóż. Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać podłoża za wykonane prawidłowo i zezwolić na przystąpienie do układania posadzek. Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny podłoże nie powinno być odebrane. Wykonawca zobowiązany jest do dokonania naprawy podłoża. W przypadku gdy naprawa jest niemożliwa (szczególnie w przypadku zaniżonej wytrzymałości) podłoże musi być skute i wykonane ponownie. Wszystkie ustalenia związane z dokonanym odbiorem robót ulegających zakryciu (podłóż) oraz materiałów należy zapisać w dzienniku budowy lubprotokole podpisanym przez przedstawicieli Inwestora (inspektor nadzoru) i Wykonawcy (kierownik budowy).

* 1. Odbiórczęściowy

Odbiór częściowypolega naocenieilościi jakości wykonanej częścirobót. Odbioruczęściowegorobótdokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót.

Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym. Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy.Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót jeżeli umowa taką formę przewiduje.

* 1. Odbiórkońcowy

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonanie robót w odniesieniu do zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową. Odbioru dokonuje komisja powołana przez zamawiającego na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów oraz dokonanej ocenie wizualnej.

Podstawędoodbiorurobótposadzkowychpowinnystanowićnastępującedokumenty:

* dokumentacjatechniczna(projektwykonawczyiprojektwnętrz,dokumentacjapowykonawcza),
* szczegółowespecyfikacjetechniczne,
* dziennikbudowy,
* zaświadczeniaojakościmateriałówiwyrobówdostarczonychnabudowę(aprobatytechniczne, certyfikaty, deklaracje zgodności),
* protokołyodbioruposzczególnychetapówrobótzanikających,
* protokołyodbiorumateriałówiwyrobów,
* wynikibadańlaboratoryjnych,jeślitakiebyłyzlecaneprzezbudowę,

W trakcie odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się z przedłożonymi dokumentami, przeprowadzićbadaniazgodnie zwytycznymipodanymi wpkt.6.3 niniejszej specyfikacji oraz dokonać ocenywizualnej.Roboty związane z wykonaniem posadzek powinny być odebrane jeśli wszystkie wyniki badań i pomiarów sąpozytywne i dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny posadzki nie powinny być przyjęte. W takim przypadku należy poprawić (rozebrać i ułożyć na nowo) źle wykonane posadzki i przedstawić je ponownie do odbioru.

W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu. Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy. Protokółpowinienzawierać:

* ustaleniapodjętewtrakcieprackomisji,
* ocenęwynikówbadań,
* wykazwadiusterekzewskaźnikiemmożliwościichusunięcia,
* stwierdzeniezgodnościlubniezgodnościwykonaniarobótposadzkowychzzamówieniem,

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

* 1. Odbiórpogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny przeprowadza się po upływie okresu gwarancji, którego długość jest określona w umowie. Celem odbioru pogwarancyjnego jest ocena stanu posadzek po użytkowaniu w okresie gwarancji oraz ocena wykonywanych w tym okresieewentualnych robótpoprawkowych związanych z usuwaniemzgłoszonych wad.

Odbiór pogwarancyjny jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej posadzek z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt.8.3. Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót. Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić Wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych posadzkach.

1. **PODSTAWAPŁATNOŚCI**

Płacisięzaroboty wykonanewjednostkachpodanychwpunkcie7. Cena obejmuje:

* przygotowaniestanowiskaroboczego,
* przygotowaniepodłoża,
* przygotowanieodpowiednichzapraw,
* dostarczeniemateriałówisprzętunastanowiskopracy,
* obsługęsprzętu(nieposiadającegoetatowejobsługi),
* wykonanieposadzekorazrobótzwiązanychzwykonaniemposadzekwymienionychwpkt.1.3;
* uporządkowanieioczyszczeniestanowiskapracyzresztekmateriałów,
* likwidacjastanowiskaroboczego;

1. **PRZEPISYZWIĄZANE**

Dokumentacjaprojektowa

JednostkaautorskadokumentacjiprojektowejwgST1.4.1.

Normy

* PN-85/B-04500Zaprawybudowlane.Badaniacechfizycznychiwytrzymałościowych.
* PN-EN1008:2004Wodazarobowadobetonu.Specyfikacja.Pobieraniepróbek.
* PN-EN13139:2003Kruszywadozaprawy.
* PN-EN197–1:2002Cement.Skład,wymaganiaikryteriazgodnościdotyczącecementów powszechnegoużytku.
* PN-ISO13006:2001Płytkiipłytyceramiczne.Definicje.Klasyfikacja.właściwościiznakowanie.
* PN-EN87:1994Płytkiipłytyceramiczneścienneipodłogowe.Definicje.Klasyfikacja.Właściwości i znakowanie.
* PN-EN 159:1996 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej E>10%. Grupa B ll.
* PN-EN176:1996PłytkiipłytyceramiczneprasowanenasuchomałejnasiąkliwościwodnejE<3%. Grupa B I.
* PN-EN177:1997Płytkiipłytyceramiczneprasowanenasuchoonasiąkliwościwodnej3%<E<6%. Grupa B II a.
* PN-EN178:1998Płytkiipłytyceramiczneprasowanenasuchoonasiąkliwościwodnej6%<E<10%. Grupa B II b.
* PN-EN121:1997PłytkiipłytyceramiczneciągnioneoniskiejnasiąkliwościwodnejE<3%.GrupaAI.
* PN-EN 186-1 :1998 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej 3%<E<6%. Grupa A II a. Cz. 1.
* PN-EN 186-2: 1998 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej 3%<E<6%. Grupa A II a. Cz. 2.
* PN-EN 187-1:1998Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej 6%<E<10%.Grupa AII b. Cz. 1.
* PN-EN 187-2:1998Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej 6%<E<10%.Grupa AII b. Cz. 2.
* PN-EN188:1998PłytkiipłytyceramiczneonasiąkliwościwodnejE>10%.GrupaAIII.
* PN-ENISO10545-1:1999Płytkiipłytyceramiczne.Pobieraniepróbekiwarunkiodbioru.
* PN-ENISO10545-2:1999Płytkiipłytyceramiczne.Oznaczaniewymiarówisprawdzeniejakości powierzchni.
* PN-ENISO10545-3:1999Płytkiipłytyceramiczne.Oznaczenienasiąkliwościwodnej,porowatości otwartej, gęstości względnej pozornej oraz gęstości całkowitej.
* PN-ENISO10545-4:1999Płytkiipłytyceramiczne.Oznaczeniewytrzymałościnazginanieisiły łamiącej.
* PN-ENISO10545-5:1999Płytkiipłytyceramiczne.Oznaczenieodpornościnauderzeniametodą pomiaru współczynnika odbicia.
* PN-ENISO10545-6:1999Płytkiiptytyceramiczne.Oznaczenieodpornościnawgłębneścieranie płytek nieszkliwionych.
* PN-ENISO10545-7:2000Płytkiipłytyceramiczne.Oznaczenieodpornościnaścieraniepowierzchni płytek szkliwionych.
* PN-ENISO10545-8:1998Płytkiipłytyceramiczne.Oznaczeniecieplnejrozszerzalnościliniowej.
* PN-ENISO10545-9:1998Płytkiipłytyceramiczne.Oznaczenieodpornościnaszoktermiczny.
* PN-ENISO10545-10:1999Płytkiipłytyceramiczne.Oznaczenierozszerzalnościwodnej.
* PN-EN ISO 10545-11 : 1998 Płytki i płytyceramiczne. Oznaczenie odporności na pęknięciawłoskowate płytek szkliwionych.
* PN-ENISO10545-12:1999Płytkiipłytyceramiczne.Oznaczeniemrozoodporności.
* PN-ENISO10545-13:1990Płytkiipłytyceramiczne.Oznaczenieodpornościchemicznej.
* PN-ENISO10545-14:1999Płytkiipłytyceramiczne.Oznaczenieodpornościnaplamienie.
* PN-ENISO10545-15:1999Płytkiipłytyceramiczne.Oznaczenieuwalnianiaołowiui kadmu.
* PN-ENISO10545-16:2001Płytkiipłytyceramiczne.Oznaczeniemałychróżnicbarw.
* PN-EN101:1994Płytkiipłytyceramiczne.OznaczenietwardościpowierzchniwgskaliMohsa.
* PN-EN12004:2002Klejedopłytek.Definicjeiwymaganiatechniczne.
* PN-EN12002:2002Klejedopłytek.Oznaczenieodkształceniapoprzecznegodla klejówcementowych i zapraw do spoinowania.
* PN-EN13888:2003Zaprawydospoinowaniapłytek.Definicjeiwymaganiatechniczne.
* PN-EN12808-1:2000Klejeizaprawydospoinowaniapłytek.Oznaczenieodpornościchemicznej zapraw na bazie i żywic reaktywnych.
* PN-EN12808-2:2002(U)Zaprawydospoinowaniapłytek.Cz.2:oznaczenieodpornościnaścieranie.
* PN-EN12808-3:2002(U)Zaprawydospoinowaniapłytek.Cz.3:oznaczeniewytrzymałościna zginaniei ściskanie.

Inne opracowania

-WarunkitechnicznewykonaniaiodbiorurobotbudowlanychtomIczęść4,wydanieArkady-1990rok.

SZCZEGÓŁOWESPECYFIKACJETECHNICZNE

SST4KŁADZENIEGLAZURY

KODCPV–45431200-9

**Spistreści**

1. **WSTĘP**
2. **MATERIAŁY**
3. **SPRZĘT**
4. **TRANSPORTISKŁADOWANIE**
5. **WYKONANIEROBÓT**
6. **KONTROLAJAKOŚCI**
7. **OBMIARROBÓT**
8. **ODBIÓRROBÓT**
9. **PODSTAWAPŁATNOŚCI**
10. **PRZEPISYZWIĄZANE**
11. **WSTĘP**
    1. PrzedmiotSST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymaganiadotyczące wykonania oraz odbioru okładzin ścian wewnętrznych dla inwestycji opisanej w ST

* 1. ZakresstosowaniaSST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robot wymienionych w pkt. 1.1.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych, prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

* 1. ZakresrobótobjętychSST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują czynności mające na celu wykonanie okładziny z płytek ceramicznych na kleju

* 1. Określeniapodstawowe

OkreśleniapodstawowewniniejszejSSTsązgodnezobowiązującyminormamiorazokreśleniamipodanymi w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt 1.4.

* 1. Ogólnewymaganiadotyczącerobót

Wykonawcarobótjestodpowiedzialnyzajakośćichwykonaniaorazzaichzgodnośćzdokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

Ogólnewymaganiadotyczącerobótpodanowspecyfikacji"Wymaganiaogólne"pkt.1.5.

1. **MATERIAŁY**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt 2. Ponadto materiały stosowane do wykonywania okładzin wewnętrznych powinny posiadać:

* AprobatyTechnicznelubbyćprodukowanezgodniezobowiązującyminormami,
* CertyfikatlubDeklaracjęZgodnościzAprobatąTechnicznąlubz PN.
* Certyfikatnaznak bezpieczeństwa,
* Certyfikatzgodnościzezharmonizowanąnormąeuropejskąwprowadzonądozbiorunormpolskich.
* naopakowaniachpowinienznajdowaćsięterminprzydatnościdostosowania.

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

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania okładzin wewnętrznych.

* 1. Rodzajemateriałów:

Płytkiceramicznegresowe,nieszkliwione,satynowe

Płytkiceramicznepowinnyodpowiadaćnastępującymnormom:

* + - PN-EN 176:1996 – Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej E≤3%. Grupa B I.
    - PN-EN177:1997–Płytkiipłytyceramiczneprasowanenasuchoonasiąkliwościwodnej3%<E≤6%. Grupa B IIa.
    - PN-EN178:198–Płytkiipłytyceramiczneprasowanenasuchoonasiąkliwościwodnej6%<E≤10%. grupa B IIb.
    - PN-EN 159:1996 – Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej E>10%. Grupa BIII.

Rodzaj,barwaiwymiarypłytekwgustaleńzprojektantemiInspektoremnadzoru.

2.2Kompozycjeklejące

Kompozycje klejące do mocowania płytek ceramicznych muszą spełniać wymagania PN-EN 120004:2002 lub odpowiednich aprobat technicznych.

2.3Materiałypomocnicze:

* środkiochronypłytekispoin,
* środkidousuwaniazanieczyszczeń,
* taśmyzabezpieczające,listwynarożnikoweitp.akcesoriadomontażu
* taśmyuszczelniające
* listwyprzypodłogowe,

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

1. **SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt 3. Roboty okładzinowe wykonywać przy użyciu narzędzi i sprzętu spełniających zasady BHP i posiadających niezbędne atesty lub specjalistycznych zalecanych przez producentów systemów.

1. **TRANSPORTISKŁADOWANIE**

Ogólnewymaganiadotyczącetransportupodanowspecyfikacji"Wymaganiaogólne"pkt4.

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

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

1. **WYKONANIEROBÓT**
   1. Wymaganiaogólne

Ogólnewymaganiadotyczącewykonaniarobótpodanowspecyfikacji"Wymaganiaogólne"pkt5.

* 1. Okładzinyzpłytekceramicznych
     1. Warunkiprzystąpieniadorobót:

Przedprzystąpieniemdowykonywaniaokładzinpowinnybyćzakończone:

* + - * wszystkierobotystanusurowegołączniezwykonaniempodłoży,warstwkonstrukcyjnychiizolacji podłóg,
      * robotyinstalacjisanitarnych,centralnegoogrzewania,elektrycznych;
      * wszystkiebruzdy,kanałyiprzebicianaprawianeiwykończonetynkiemlubmasaminaprawczymi;

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

Robotywykładzinoweiokładzinowenależywykonywaćwtemperaturachnieniższychniż+50C i temperatura ta powinna utrzymywać się w ciągu całej doby.

Wykonanieokładzinynależywciągupierwszychdwóchdnichronićprzednasłonecznieniemiprzewiewem.

* + 1. Podłożapodokładzinę.

Podłożem pod okładziny ceramiczne mocowane na kompozycjach klejowych są ściany betonowe i suche tynki na murach z elementów drobnowymiarowych. Przed przystąpieniem do robót okładzinowych należy sprawdzić prawidłowość przygotowania podłoża. Podłoża betonowe powinny być czyste, odpylone, pozbawione resztek środków antyadhezyjnych i starych powłok, bez raków, pęknięć i ubytków. Połączenia i spoiny między elementami prefabrykowanymi powinny być płaskie i równe. W przypadku wystąpienia nierówności należy je zeszlifować, a ubytki i uskoki wyrównać zaprawą cementową lub specjalnymi masami naprawczymi.

Wpomieszczeniachmokrychokładzinęnależymocować dodostateczniewytrzymałegopodkładu. Wzakresiewykonaniapowierzchniikrawędzipodłożepowinnospełniaćnastępującewymagania:

* + - * powierzchniaczysta,niepyląca,bezubytkówitłustychplam,
      * odchylenie powierzchni od płaszczyzny oraz odchylenie krawędzi od linii prostej, mierzone łatą kontrolną o długości 2m, nie może przekraczać 3mm przy liczbie odchyłek nie większej niż 3 nadługości łaty,
    1. Wykonanieokładzin

Przed przystąpieniem dozasadniczychrobót okładzinowychnależy przygotowaćwszystkieniezbędnemateriały, narzędzia i sprzęt, posegregować płytki według wymiarów, gatunku i odcieni oraz rozplanować sposób układania płytek. Położenia płytek należy rozplanować uwzględniając ich wielkość i przyjętą szerokość spoin. Szczególnie starannego rozplanowania wymaga okładzina zawierająca określone w dokumentacji wzory lub składa się z różnego rodzaju i wielkości płytek (wg ustaleń z projektantem i Inspektorem nadzoru ). Przed układaniem płyteknaścianienależyzamocowaćprostą,gładką łatę drewnianąlubaluminiową.Do usytuowania łaty należy użyć poziomnicy. Łatę mocuje się na wysokości cokołu lub drugiego rzędu płytek. Następnie przygotowuje się (zgodnie z instrukcją producenta) kompozycję klejącą. Wybór kompozycji zależy od rodzaju płytek i podłoża oraz wymagań stawianych okładzinie. Kompozycję klejącą nakłada się na podłoże gładką krawędzią pacy, a następnie „przeczesuje” się powierzchnię zębatą krawędzią ustawiona pod kątem około 500. Kompozycja klejąca powinna być rozłożona równomiernie i pokrywać cała powierzchnię podłoża. Wielkość zębów pacy zależy od wielkości płytek. Prawidłowo dobrane wielkości zębów i konsystencja kompozycji sprawiają, że kompozycja nie wypływa spod płytek i pokrywa minimum 65% powierzchni płytki.

Zalecasięstosowaćnastępującewielkościzębówpacywzależnościodwielkości płytek:

-50x50mm-3mm

-100x100mm-4mm

-150x150mm-6mm

-200x200mm-6mm

-250x250mm-8mm

-300x300mm-10mm

-400x400mm-12mm

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

Grubość warstwy kompozycji klejącej wzależności od rodzaju i równości podłoża oraz rodzajui wielkości płytek wynosi ok. 4-6mm.Układanie płytek rozpoczyna się od dołu w dowolnym narożniku, jeżeli z rozplanowania wynika, że powinna znaleźć się tam cała płytka. Jeśli pierwsza płytka ma być docinana, układanie należy zacząć od przyklejenia drugiej całej płytki w odpowiednim dla niej miejscu. Układanie płytek polega na ułożeniu płytki na ścianie, dociśnięciu i „mikroruchami” ustawieniu na właściwym miejscu przy zachowaniu wymaganej wielkościspoiny.Dziękidużejprzyczepnościświeżej zaprawyklejowej podociśnięciupłytkiuzyskuje się efekt

„przyssania”. Płytki o dużych wymiarach zaleca się dobijać młotkiem gumowym. Pierwszy rząd płytek, tzw. cokołowy,układa sięzazwyczaj po ułożeniuwykładziny podłogowej.Płytkitegopasa zazwyczaj trzeba przycinać na odpowiednia wysokość. Dla uzyskania jednakowej wielkości spoin stosuje się wkładki (krzyżyki) dystansowe.

Zalecana szerokość spoin: 2-3mm. Jeżeli wzór płytek ściennych ma być dopasowany do podłogowych należy spoiny ze sobą zgrać. Przed całkowitym stwardnieniem kleju ze spoin należy usunąć jego nadmiar, można też usunąć wkładki dystansowe. Do spoinowania można przystąpić nie wcześniej niż po 24godz. od ułożeniapłytek. Dokładny czas powinien być określony przez producenta w instrukcji stosowania zaprawy klejowej. W przypadku gdy krawędzie płytek są nasiąkliwe przed spoinowaniem należy zwilżyć je wodą mokrym pędzlem. Spoinowanie wykonuje się rozprowadzając zaprawę do spoinowania (zaprawę fugową) po powierzchni okładziny pacą gumową. Zaprawę należy dokładnie wcisnąć w przestrzenie między płytkami ruchami prostopadle i ukośnie do krawędzi płytek. Nadmiar zaprawy zbiera się z powierzchni płytek wilgotną gąbką. Świeżazaprawęmożnadodatkowowygładzićzaokrąglonymnarzędziemi uzyskać wklęsły kształt spoiny. Płaskie spoiny otrzymuje się poprzez przetarcie zaprawy pacą z naklejoną gładką gąbką. Przed przystąpieniem do spoinowania zaleca się sprawdzić czy pigment spoiny nie brudzi trwale powierzchni płytek. Szczególnie dotyczy to płytek nieszkliwionych i innych o powierzchni porowatej.

1. **KONTROLAJAKOŚCI**
   1. Wymaganiaogólne

Ogólnewymaganiadotyczącekontrolijakościpodanowspecyfikacji"Wymaganiaogólne"pkt6.

* 1. Badaniaprzedprzystąpieniemdorobót

Przedprzystąpieniemdorobótokładzinowychbadaniom powinnypodlegaćmateriały,którebędą wykorzystane do wykonania robót oraz przygotowania podłoża.

Wszystkie materiały –, płytki ceramiczne, zaprawy, ruszty stalowe i inne muszą spełniać wymagania odpowiednich norm lub aprobat technicznych oraz odpowiadać parametrom określonym w dokumentacji projektowej.

Każdapartiamateriałówdostarczonanabudowęmusiposiadaćcertyfikatlubdeklaracjęzgodności stwierdzającą zgodność własności technicznych z określonymi w normach i aprobatach.

Badaniepodłożapowinnobyćwykonanebezpośrednioprzedprzystąpieniem dowykonywania robót;zakres czynności kontrolnych powinien obejmować:

* sprawdzenie wizualne wyglądu powierzchni podłoża pod względem występowania ubytków, czystościi zawilgocenia i innych parametrów w zależności od rodzaju okładziny;
* sprawdzenierównościpodłoża;

Badaniepłytekceramicznychnależyprzeprowadzićnabudowie:

* sprawdzenieprzezoględziny,opukiwanieimierzenie:wymiarówikształtupłytek,liczbyszczerbi pęknięć, uszkodzeń naroży, odporności na uderzenia;
* sprawdzeniebarwypłytek;
* niedopuszczalnejestużycieuszkodzonychpłytek;

Wyniki badań dla poszczególnych materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

* 1. Badaniawczasierobót

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodnościwykonywania robót okładzinowych z dokumentacją projektowąi specyfikacją w zakresie pewnego fragmentu prac. Prawidłowość ich wykonania wywiera wpływ na prawidłowość dalszych prac. Badania te szczególnie powinny dotyczyć sprawdzenia technologii wykonywanych robót oraz robót „zanikających”.

* 1. Badaniawczasieodbioru robót

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań dotyczących wykonanych prac związanych z montażem okładzin wewnętrznych, a w szczególności:

* zgodności z dokumentacją projektową i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji powykonawczej,
* jakościzastosowanychmateriałówiwyrobów,
* prawidłowościwykonania(zgodniezprojektembranżowymlubwytycznymiproducentasystemu);
* jakości(wyglądu)powierzchniokładzin,
* prawidłowościwykonaniakrawędzi,naroży,stykówzinnymimateriałamiidylatacji;

Zakres czynności kontrolnych dotyczący prac związanych z wykonaniem okładzin wewnętrznych powinien obejmować:

* sprawdzenie prawidłowości ułożenia okładzin; ułożenie oraz barwę materiałów należy sprawdzić wizualnie

iporównaćzwymaganiamiprojektutechnicznego;

* sprawdzenie prostoliniowości spoin w okładzinach z płytek ceramicznych za pomocą cienkiego drutu naciągniętego wzdłuż spoin i szczelin na całej ich długości i dokonanie pomiaru odchyleń zdokładnością do 1mm;
* grubośćwarstwykompozycjiklejącejpodpłytkami(pomiardokonanywtrakcierealizacjirobótlub w przypadku kompozycji klejącej określony na podstawie jej zużycia);

Wyniki kontroli powinny być opisane w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) i wykonawcy.

* 1. Wymaganiaitolerancjewymiarowedotyczącewykładziniokładzin

Prawidłowowykonanaokładzinapowinnaspełniaćnastępującewymagania:

* całapowierzchniawykładzinypowinnamiećjednakowąbarwęzgodnązwzorcem(niedotyczywykładzin, dla których różnorodność barw jest zamierzona);
* cała powierzchnia pod płytkami powinna być wypełniona klejem (warunek właściwej przyczepności),tj. przy lekkim opukiwaniu płytki nie powinny wydawać głuchego odgłosu;
* grubośćwarstwyklejącejpowinnabyćzgodnazdokumentacjąlubinstrukcjąproducenta;
* dopuszczalne odchylenie krawędzi od kierunkupoziomego ipionowego nie powinno przekraczać 1mm na długości 2m;
* odchyleniepowierzchniodpłaszczyznypionowejniepowinnoprzekraczać1mmnadługości2m;
* spoinynacałejdługościiszerokościpowinnybyćwypełnionemasądospoinowania;
* dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż 1mmna długości 1m i3mm na długości całej okładziny;
* elementywykończenioweokładzinpowinnybyćosadzonezgodniezdokumentacjąiinstrukcjąproducenta;

1. **OBMIARROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt7. Powierzchnię okładzinobliczasięw**m2**napodstawiedokumentacjiprojektowejlub stanufaktycznego.

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

1. **ODBIÓRROBÓT**
   1. Wymaganiaogólne

Ogólnewymaganiadotycząceodbiorurobótpodanowspecyfikacji"Wymaganiaogólne"pkt8.

* 1. Odbiórrobótzanikającychiulegającychzakryciu

Przy robotach okładzinowych elementem ulegającym zakryciu są podłoża. Odbiór podłóż musi być dokonany przed rozpoczęciem robót okładzinowych.

W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6.1.1. niniejszego opracowania. Wyniki badań należy porównać z wymaganiami dotyczącymi podłóż.

Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać podłoża za wykonane prawidłowo i zezwolić na przystąpienie do robót okładzinowych.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny podłoże nie powinno być odebrane. Wykonawca zobowiązany jest do dokonania naprawy podłoża. W przypadku gdy naprawa jest niemożliwa (szczególnie w przypadku zaniżonej wytrzymałości) podłoże musi być skute i wykonane ponownie.

Wszystkie ustalenia związane z dokonanym odbiorem robót ulegających zakryciu (podłóż) oraz materiałów należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli Inwestora (inspektor nadzoru)

iWykonawcy(kierownikbudowy).

* 1. Odbiórczęściowy

Odbiór częściowypolega naocenieilościi jakości wykonanej częścirobót. Odbioruczęściowegorobót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót.

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

Odbiórczęściowyrobótjestdokonywanyprzezinspektoranadzoruwobecnościkierownikabudowy.

Protokół odbioru częściowegojestpodstawądodokonaniaczęściowegorozliczeniarobótjeżeliumowataką forme przewiduje.

* 1. Odbiórkońcowy

Odbiórkońcowystanowiostatecznąocenęrzeczywistego wykonanie robótokładzinowychwodniesieniudo zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową.

Odbiorudokonujekomisjapowołanaprzezzamawiającegonapodstawieprzedłożonychdokumentów, wyników badań i pomiarów oraz dokonanej ocenie wizualnej.

Podstawędoodbiorurobótokładzinowychpowinnystanowićnastępującedokumenty:

* dokumentacjatechniczna
* szczegółowespecyfikacjetechniczne,
* dziennikbudowy,
* zaświadczeniaojakościmateriałówiwyrobówdostarczonychnabudowę(aprobatytechniczne, certyfikaty, deklaracje zgodności),
* protokołyodbioruposzczególnychetapówrobótzanikających,
* protokołyodbiorumateriałówiwyrobów,
* wynikibadańlaboratoryjnych,jeślitakiebyłyzlecaneprzezbudowę,

Wtrakcieodbiorukomisjaobowiązanajestzapoznaćsięzprzedłożonymidokumentami,przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymiu w pkt.6.3 niniejszej specyfikacji oraz dokonać oceny wizualnej.

Robotyokładzinowepowinnybyćodebranejeśliwszystkiewynikibadańipomiarówsąpozytywne

idostarczoneprzezwykonawcędokumentysąkompletneiprawidłowepodwzględemmerytorycznym.

Jeżelichociażbyjedenwynikbadańbyłnegatywnyrobotyokładzinoweniepowinnybyćprzyjęte.Wtakim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

* jeżeli to możliwe, należy poprawić (rozebrać i ułożyć na nowo) źle wykonane elementy okładziny i przedstawić go ponownie do odbioru,
* jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości montażu zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku ustaleń umownych;

Wprzypadkuniekompletnościdokumentówodbiórmożebyćdokonanypoichuzupełnieniu.

Zczynnościodbiorusporządzasięprotokółpodpisanyprzezprzedstawicielizamawiającegoiwykonawcy. Protokół powinien zawierać:

* ustaleniapodjętewtrakcieprackomisji,
* ocenęwynikówbadań,
* wykazwadiusterekzewskaźnikiemmożliwościichusunięcia,
* stwierdzeniezgodnościlubniezgodnościwykonaniarobótokładzinowychzzamówieniem,

Protokółodbiorukońcowegojestpodstawądodokonaniarozliczeniakońcowegopomiędzyzamawiającym a wykonawcą.

* 1. Odbiórpogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny przeprowadza się po upływie okresu gwarancji, którego długość jest określona w umowie. Celem odbioru pogwarancyjnego jest ocena stanu okładzin po użytkowaniu w okresie gwarancji oraz ocena wykonywanych w tym okresieewentualnych robótpoprawkowych związanych z usuwaniemzgłoszonych wad.

Odbiór pogwarancyjny jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej okładzin z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt.8.3. Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą dozwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót. Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych okładzinach.

1. **PODSTAWAPŁATNOŚCI**

Płacisięzaroboty wykonanewjednostkachpodanychwpunkcie7. Cena obejmuje:

* przygotowaniestanowiskaroboczego,
* przygotowaniepodłoża,
* dostarczeniemateriałówisprzętunastanowiskopracy,
* wykonanieokładzinzpłytekceramicznychwewnątrzinaelewacjachbudynkówwymienionychw pkt.1.3;
* ustawienieirozebraniepotrzebnychrusztowań,
* uporządkowanieioczyszczeniestanowiskapracyzresztekmateriałów,
* likwidacjastanowiskaroboczego;

1. **PRZEPISYZWIĄZANE**
   1. Dokumentacjaprojektowa

Jednostkaautorskadokumentacjiprojektowej

* 1. Normy
* PN-85/B-04500Zaprawybudowlane.Badaniacechfizycznychiwytrzymałościowych.
* PN-EN1008:2004Wodazarobowadobetonu.Specyfikacja.Pobieraniepróbek.
* PN-EN13139:2003Kruszywadozaprawy.
* PN-ISO13006:2001Płytkiipłytyceramiczne.Definicje.Klasyfikacja.właściwościiznakowanie.
* PN-EN87:1994Płytkiipłytyceramiczneścienneipodłogowe.Definicje.Klasyfikacja.Właściwości i znakowanie.
* PN-EN 159:1996 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej E>10%. Grupa B ll.
* PN-EN 176: 1996 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na o małej nasiąkliwości wodnej E<3%. Grupa BI.
* PN-EN177:1997Płytkiipłytyceramiczneprasowanenasuchoonasiąkliwościwodnej3%<E<6%. Grupa B II a.
* PN-EN178:1998Płytkiipłytyceramiczneprasowanenasuchoonasiąkliwościwodnej6%<E<10%. Grupa B II b.
* PN-EN121:1997PłytkiipłytyceramiczneciągnioneoniskiejnasiąkliwościwodnejE<3%.GrupaAI.
* PN-EN 186-1 :1998 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej 3%<E<6%. Grupa A II a. Cz. 1.
* PN-EN 186-2: 1998 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej 3%<E<6%. Grupa A II a. Cz. 2.
* PN-EN 187-1:1998Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej 6%<E<10%.Grupa AII b. Cz. 1.
* PN-EN 187-2:1998Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej 6%<E<10%.Grupa AII b. Cz. 2.
* PN-EN188:1998PłytkiipłytyceramiczneonasiąkliwościwodnejE>10%.GrupaAIII.
* PN-70/B-10100Robotytynkowe.Tynkizwykłe.Wymaganiaibadaniaprzyodbiorze.
* PN-ENISO10545-1:1999Płytkiipłytyceramiczne.Pobieraniepróbekiwarunkiodbioru.
* PN-ENISO10545-2:1999Płytkiipłytyceramiczne.Oznaczaniewymiarówisprawdzeniejakości powierzchni.
* PN-ENISO10545-3:1999Płytkiipłytyceramiczne.Oznaczenienasiąkliwościwodnej,porowatości otwartej, gęstości względnej pozornej oraz gęstości całkowitej.
* PN-ENISO10545-4:1999Płytkiipłytyceramiczne.Oznaczeniewytrzymałościnazginanieisiły łamiącej.
* PN-ENISO10545-5:1999Płytkiipłytyceramiczne.Oznaczenieodpornościnauderzeniametodą pomiaru współczynnika odbicia.
* PN-ENISO 10545-6:1999Płytkii płytyceramiczne. Oznaczenie odporności nawgłębne ścieraniepłytek nieszkliwionych.
* PN-ENISO10545-7:2000Płytkiipłytyceramiczne.Oznaczenieodpornościnaścieraniepowierzchni płytek szkliwionych.
* PN-ENISO10545-8:1998Płytkiipłytyceramiczne.Oznaczeniecieplnejrozszerzalnościliniowej.
* PN-ENISO10545-9:1998Płytkiipłytyceramiczne.Oznaczenieodpornościnaszoktermiczny.
* PN-ENISO10545-10:1999Płytkiipłytyceramiczne.Oznaczenierozszerzalnościwodnej.
* PN-EN ISO 10545-11 : 1998 Płytki i płytyceramiczne. Oznaczenie odporności na pęknięciawłoskowate płytek szkliwionych.
* PN-ENISO10545-12:1999Płytkiipłytyceramiczne.Oznaczeniemrozoodporności.
* PN-ENISO10545-13:1990Płytkiipłytyceramiczne.Oznaczenieodpornościchemicznej.
* PN-ENISO10545-14:1999Płytkiipłytyceramiczne.Oznaczenieodpornościnaplamienie.
* PN-ENISO10545-15:1999Płytkiipłytyceramiczne.Oznaczenieuwalnianiaołowiui kadmu.
* PN-ENISO10545-16:2001Płytkiipłytyceramiczne.Oznaczeniemałychróżnicbarw.
* PN-EN101:1994Płytkiipłytyceramiczne.OznaczenietwardościpowierzchniwgskaliMohsa.
* PN-EN12004:2002Klejedopłytek.Definicjeiwymaganiatechniczne.
* PN-EN12002:2002Klejedopłytek.Oznaczenieodkształceniapoprzecznegodla klejówcementowych i zapraw do spoinowania.
* PN-EN13888:2003Zaprawydospoinowaniapłytek.Definicjeiwymaganiatechniczne.
* PN-EN12808-1:2000Klejeizaprawydospoinowaniapłytek.Oznaczenieodpornościchemicznej zapraw na bazie i żywic reaktywnych.
* PN-EN12808-2:2002(U)Zaprawydospoinowaniapłytek.Cz.2:oznaczenieodpornościnaścieranie.
* PN-EN12808-3:2002(U)Zaprawydospoinowaniapłytek.Cz.3: oznaczeniewytrzymałościna zginaniei ściskanie.
* PN-EN12808-4:2002(U)Zaprawydospoinowaniapłytek.Cz.4:oznaczenieskurczu.
* PN-EN12808-5:2002(U)Zaprawydospoinowaniapłytek.Cz.5:oznaczenienasiąkliwościwodnej.
* PN-88/B-32250Materiałybudowlane.Wodadobetonówizapraw.
* PN-79/B-06711Kruszywamineralne.Piaskidozaprawbudowlanych.

SZCZEGÓŁOWESPECYFIKACJETECHNICZNE

SST5ROBOTYMALARSKIE

KODCPV–45442100-8

**Spistreści**

1. **WSTĘP**
2. **MATERIAŁY**
3. **SPRZĘT**
4. **TRANSPORTISKŁADOWANIE**
5. **WYKONANIEROBÓT**
6. **KONTROLAJAKOŚCI**
7. **WYMAGANIADOTYCZĄCEPRZEDMIARUIOBMIARUROBÓT**
8. **ODBIÓRROBÓT**
9. **PODSTAWAPŁATNOŚCI**
10. **DOKUMENTYODNIESIENIA**
11. **WSTĘP**
    1. PrzedmiotSST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymaganiadotyczące wykonania oraz odbioru robót malarskich dla inwestycji opisanej w ST.

* 1. ZakresstosowaniaSST

Szczegółowaspecyfikacjatechniczna(SST)jeststosowanajakodokumentprzetargowyikontraktowyprzy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

* 1. Zakresrobótobjętych SST

Roboty,którychdotyczyspecyfikacja,obejmujączynnościmające na celumalowanietynkówwewnętrznych i zewnętrznych

* 1. Określeniapodstawowe

Określeniapodstawowe wniniejszejSSTsązgodnezobowiązującyminormami orazokreśleniamipodanymi w specyfikacji. "Wymagania ogólne" pkt 1.4.

1.5Ogólnewymaganiadotyczącerobót

Wykonawcarobótjestodpowiedzialnyzajakośćichwykonaniaorazzaichzgodnośćzdokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

Ogólnewymaganiadotyczącerobótpodanowspecyfikacji"Wymaganiaogólne"pkt.1.5.

1. **MATERIAŁY**
   1. Wymaganiaogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt 2.

Ponadtomateriałystosowanedowykonywaniapracmalarskichpowinnyposiadać:

* + - AprobatyTechnicznelubbyćprodukowanezgodniezobowiązującyminormami,
    - CertyfikatlubDeklaracjęZgodnościzAprobatąTechnicznąlubz PN.
    - Certyfikatnaznak bezpieczeństwa,
    - Certyfikatzgodnościzezharmonizowanąnormąeuropejskąwprowadzonądozbiorunormpolskich,
    - Ocenyiatestyhigieniczne,
    - naopakowaniachpowinienznajdowaćsięterminprzydatnościdostosowania.

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

* 1. Rodzajemateriałów:
     + Farbalateksowa
     + Farbażywiczno–akrylowa(tapetanatryskowa)

3**SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt 3. Roboty malarskie wykonywać przy użyciu narzędzi i sprzętu spełniających zasady BHP i posiadających niezbędne atesty lub specjalistycznych zalecanych przez producentów systemów.

1. **TRANSPORTISKŁADOWANIE**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt 4. Impregnat do gruntowania należy przewozić i przechowywać w szczelnie zamkniętych opakowaniach, w suchych warunkach, w temperaturze dodatniej. Chronić przed przegrzaniem. 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.+50C. Farby należy transportować zgodnie z PN-85/0-79252 i przepisami obowiązującymi w transporcie kolejowym lub drogowym.

1. **WYKONANIEROBÓT**
   1. wymaganiaogólne

Ogólnewymaganiadotyczącewykonaniarobótpodanowspecyfikacji"Wymaganiaogólne"pkt5.

* 1. Warunkiprzystąpieniadorobótmalarskichprzyużyciufarbemulsyjnych

Przedprzystąpieniemdomalowaniaściannależywyrównaćiwygładzićpowierzchnięprzeznaczonądomalowania,naprawić uszkodzenia,wykonać szpachlowaniei szlifowanie,jeżeli jestwymaganadużagładkość powierzchni; następnie należy powierzchnię zagruntować;

Robotymalarskiewewnątrzbudynkupowinnybyćwykonywanedopieropowyschnięciutynków;

Pierwszemalowanie ścian isufitówwewnątrzbudynkumożna wykonaćpo zakończeniurobótpoprzedzających, a w szczególności:

* + - całkowitym ukończeniu robót budowlanych i instalacyjnych (bez założenia zewnętrznych przykryw kontaktów, wyłączników, opraw itp.), z wyjątkiem przyklejenia okładzin, założenia ceramicznych urządzeń sanitarnych (biały montaż) oraz armatury oświetleniowej (wyłączniki, lampy itp.);
    - wykonaniupodkładówpodwykładzinypodłogowe;
    - ułożeniupodłógdrewnianych;
    - dopasowaniuokućiwyregulowaniustolarkiokiennejidrzwiowej; Drugie malowanie można wykonać po:
    - wykonaniutzw.białegomontażu;
    - poułożeniuposadzek;

Robotymalarskiefarbamiemulsyjnymipowinnybyćwykonywanewtemp.nieniższejniż+50C(z zastrzeżeniem, aby w ciągu doby nie następował spadek temperatury poniżej 00C). i nie wyższej niż +220C. Zaleca się, aby temperatura w chwili wykonywania robót malarskich wynosiła przy malowaniu farbamiwodnymi i wodorozcieńczalnymi od +12 do 180C,

* 1. Gruntowanietynków

Na chłonnych podłożachnależystosować dogruntowaniafarbęemulsyjnąrozcieńczoną wodą wstosunku 1:3-5 z tego samego rodzaju farby, z jakiej przewiduje się wykonanie powłoki malarskiej

* 1. Malowanieścian

Farbę należy nanosić na przygotowane i wysezonowane podłoże, w postaci cienkiej i równomiernej warstwy. Malowanie można wykonywać wałkiem, pędzlem lub metodą natryskową. Farbę można nanosić jednokrotnie lub dwukrotnie, w zależności od chłonności i struktury podłoża. Kolejną warstwę można nakładać pocałkowitym wyschnięciu poprzedniej (po czasie określonym przez producenta farby), stosując metodę "nakrzyż" i zachowując dla danej warstwy farby jeden kierunek nakładania. Do ostatecznego malowania należy zawsze stosować farbę w postaci nierozcieńczonej.

Aby uniknąć różnic w odcieniach barwy, należy na jedną powierzchnię nakładać farbę o tej samej dacie produkcji;

1. **KONTROLAJAKOŚCI**
   1. Wymaganiaogólne

Ogólnewymaganiadotyczącekontrolijakościpodanowspecyfikacji"Wymaganiaogólne"pkt6.

* 1. Badaniaprzedprzystąpieniemdorobót

Przedprzystąpieniemdorobótmalarskichbadaniompowinnopodlegaćprzygotowaniepodłoża.

1. Badaniepodłożapowinnobyćwykonanebezpośrednioprzedprzystąpieniemdowykonywaniarobót malarskich; zakres czynności kontrolnych powinien obejmować:
   * sprawdzeniewizualnewyglądupowierzchnipodłożapodwzględemrównościigładkości,czystości i zawilgocenia, podłoże powinno być powierzchniowo nie pylące przy pocieraniu dłonią, nie wykruszające się , bez widocznych rys i spękań;
   * sprawdzenieutrwaleniazagruntowanychpowierzchniprzezkilkakrotnepotarciedłoniąpodkładu;
   * sprawdzenie nasiąkliwości przez spryskanie powierzchni podkładu kilkoma kroplami wody; gdy wymagana jest mała nasiąkliwość, ciemniejsza plama na zwilżonym miejscu powinna wystąpić nie wcześniej niż po trzech sekundach;
   * sprawdzenie wsiąkliwości przez jednokrotne pomalowanie powierzchni o wielkości ok. 0,10m2 farbą podkładową; podkład jest dostatecznie szczelny, jeśli przy nałożeniu następnej warstwy powłokowej wystąpią różnice w połysku względnie w odcieniu powłoki;
2. Badaniemateriałównależyprzeprowadzićbezpośrednioprzedichużyciem.

Każda partia materiałów dostarczona na budowę musi posiadać certyfikat lub deklarację zgodności stwierdzającą zgodność własności technicznych z określonymi w normach i aprobatach.

Materiały malarskie magazynowane dłużej niż 3 miesiące powinny być ponownie sprawdzone bezpośrednio przed użyciem w zakresie wstępnych prób technicznych i stosowane, jeśli są zgodne z wymaganiami normy.

* 1. Badaniawczasierobót

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywania robót malarskich z dokumentacją projektową i specyfikacją. Badania te szczególnie powinny dotyczyć sprawdzenia technologii wykonywanych robót.

Wynikikolejnychbadańnależywpisywaćdodziennikabudowy.

* 1. Badaniawczasieodbioru robót

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań dotyczących wykonanych robót malarskich, a w szczególności:

* + - zgodności z dokumentacją projektową i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji powykonawczej,
    - jakościzastosowanychmateriałówiwyrobów,
    - prawidłowościwykonania(zgodniezprojektembranżowymlubwytycznymiproducentasystemu);
    - jakości(wyglądu)malowanychpowierzchni,
    - prawidłowościwykonaniakrawędzi,narożyitp.

Wyniki kontroli powinny być opisane w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) i wykonawcy.

Badanie powłok malarskich przy ich odbiorach należy przeprowadzić nie wcześniej niż po 7 dniach dla farb emulsyjnych i nie wcześniej niż po 14 dla pozostałych od ich ukończenia. Badania techniczne należy przeprowadzić przy temp. otoczenia nie niższej niż +50C i przy wilgotności względnej nie wyższej niż 65%.

Sprawdzenierobótmalarskichobejmuje:

* + - sprawdzenie wyglądu powłok malarskich polegający na: stwierdzeniu równomiernego rozłożeniafarby, jednolitego natężenia barwy i zgodności ze wzorcem producenta, braku prześwitu i dostrzegalnych skupisk lub grudek nie roztartego pigmentu, braku plam, smug, zacieków, pęcherzy, odstających płatków powłoki itp.
    - sprawdzenie zgodności barwy powłoki ze wzorcem polegający na porównaniu, w świetle rozproszonym, barwy wyschniętej powłoki malarskiej z barwą wzorca;
    - sprawdzenie połysku należy wykonać przez oględziny powłoki w świetle rozproszonym; przypowłokach matowych – połysk matowy, tj. nie dający połysku w świetle odbitym;
    - sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie polega na lekkim, kilkakrotnym potarciu jej powierzchni miękką, wełnianą lub bawełnianą szmatką kontrastowego koloru (tj. ciemną w przypadku powłok białych i białą w przypadku powłok kolorowych); powłoka jest odporna na wycieranie, jeśli na szmatce nie wystąpia ślady farby;

1. **OBMIARROBÓT**

Ogólnewymaganiadotycząceobmiarurobótpodanowspecyfikacji"Wymaganiaogólne"pkt7. Jednostką obmiarową robót jest **m2.**

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru

isprawdzonychwnaturze.

1. **ODBIÓRROBÓT**
   1. Wymaganiaogólne

Ogólnewymaganiadotycząceodbiorurobótpodanowspecyfikacji"Wymaganiaogólne"pkt8.

* 1. Odbiórpodłoża

Zastosowane do przygotowania podłoża materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Podłoże posiadające drobne uszkodzenia powinno być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą lub odpowiednią szpachlówką.

Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt.5.1. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże przed gruntowaniem oczyścić.

* 1. Odbiórczęściowy

Odbiór częściowypolega naocenieilościi jakości wykonanej częścirobót. Odbioruczęściowegorobót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót.

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

Jeśliby chociażby jedno z badań prowadzonych w trakcie wykonywania powłok malarskich na elementach stalowych dało wynik negatywny,to należy uznać,że spowoduje to otrzymaniepowłok malarskich niezgodnych z warunkami technicznymi; w takim przypadku należy dokonać niezbędnych działań , aby uzyskać powłoki o właściwejjakości.

Odbiórczęściowyrobótjestdokonywanyprzezinspektoranadzoruwobecnościkierownikabudowy.

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

* 1. Odbiórkońcowyrobótmalarskich

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

Odbioru dokonuje komisja powołana przez zamawiającego na podstawie przedłożonych dokumentów,wyników badań

ipomiaróworazdokonanejoceniewizualnej.

Podstawędoodbiorurobótmalarskichpowinnystanowićnastępującedokumenty:

* dokumentacjatechniczna(projektwykonawczy,projektwnętrz,dokumentacjapowykonawcza),
* szczegółowespecyfikacjetechniczne,
* dziennikbudowy,
* zaświadczeniaojakościmateriałówiwyrobówdostarczonychnabudowę(aprobatytechniczne,atesty, certyfikaty, deklaracje zgodności),
* protokołyodbioruposzczególnychetapówrobótzanikających,
* protokołyodbiorumateriałówiwyrobów,
* wynikibadańlaboratoryjnych,jeślitakiebyłyzlecaneprzezbudowę;

Wtrakcieodbiorukomisjaobowiązanajestzapoznaćsięzprzedłożonymidokumentami,przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 6.3. niniejszej specyfikacji oraz dokonać oceny wizualnej.

Roboty malarskie powinny być odebrane jeśli wszystkie wyniki badań i pomiarów są pozytywne, dostarczoneprzez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

Gdy którekolwiek z badań dało wynik negatywny, należy albo całość odbieranych robót malarskich lub tylko zakwestionowana ich część uznać za nie odpowiadające wymaganiom. W tym przypadku komisja przeprowadzająca odbiór powinna ustalić, czy należy :

* całkowicie lubczęściowoodrzucić zakwestionowane robotymalarskie oraz nakazać usunięcie powłok i powtórne prawidłowe ich wykonanie;
* poprawić wykonane niewłaściwie roboty dla doprowadzenia ich do zgodności z wymaganiami i popoprawieniu ich przedstawić do ponownych badań.

Wprzypadkuwystępowaniatypowychusterekmalowaniazalecasięichusunięciewsposóbnastępujący:

* prześwityspodnichwarstw-należyponowniewykonaćwierzchniąpowłokęmalarską,
* ślady pędzla na powierzchni powłoki – należy dokładnie wygładzić powierzchnię drobnym materiałem ściernym i powtórnie starannie nanieść wierzchnią powłokę malarską;
* matowe plamy na powierzchni powłoki należy zlikwidować przez powtórne naniesienie powłoki malarskiej;
* odspojenie się, łuszczenie, spękanie, zmiana barwy powłoki lub sfałdowanie powłoki – należy oczyścić powierzchnię z nałożonej farby, ponownie starannie przygotować powierzchnię pod malowanie i dokładnie nanieść cienką warstwę powłoki;

Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy. Protokół powinien zawierać:

* ustaleniapodjętewtrakcieprackomisji,
* ocenęwynikówbadań,
* wykazwadiusterekzewskaźnikiemmożliwościichusunięcia,
* stwierdzeniezgodnościlubniezgodnościwykonaniarobótmalarskichzzamówieniem,

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

* 1. Odbiórpogwarancyjny

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

Odbiór pogwarancyjny jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej powłok malarskich z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt.8.3.

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

Przedupływemokresugwarancyjnegozamawiającypowinienzgłosićwykonawcywszystkiezauważone wady w wykonanych okładzinach.

1. **PODSTAWAPŁATNOŚCI**

Płacisięzaroboty wykonanewjednostkachpodanychwpunkcie7. Cena obejmuje:

* przygotowaniestanowiskaroboczego,
* dostarczeniemateriałówisprzętunastanowiskopracy,
* przygotowaniepodłoża,
* obsługęsprzętu(nieposiadającegoetatowejobsługi),
* wykonaniepowłokmalarskichwgpkt.1.3;
* ustawienieirozebranierusztowań,
* uporządkowanieioczyszczeniestanowiskapracyzresztekmateriałów,
* likwidacjastanowiskaroboczego;

IlośćrobótokreślasięnapodstawieprojektuzuwzględnieniemzmianzaaprobowanychprzezInspektora nadzoru

isprawdzonychwnaturze.

1. **PRZEPISYZWIĄZANE**

Dokumentacjaprojektowa

Jednostkaautorskadokumentacjiprojektowej

Normy

1. PN-EN1008:2004Wodazarobowadobetonu.Specyfikacjaipobieraniepróbek
2. PN-62/C-81502Szpachlówkaikityszpachlowe.Metodybadań
3. PN-C81911:1997Farbyepoksydowedogruntowaniaodpornenaczynnikichemiczne
4. PN-C-81932:1997Emalieepoksydowechemoodporne
5. PN-C-81901:2002Farbyolejneialkidowe
6. PN-C-81914:2002Farbydyspersyjnestosowanewewnątrz
7. PN-EN ISO 12944-2:2001 Farby i lakiery Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich Część 2: Klasyfikacja środowisk
8. PN-EN ISO 12944-8:2001Farby i lakiery Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich Część 8: Opracowanie dokumentacji dotyczącej nowych prac i renowacji
9. PN-EN ISO 12944-4:2001Farby i lakiery Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich Część 4: Rodzaje powierzchni i sposoby przygotowania powierzchni
10. PN-EN ISO 12944-7:2001Farby i lakiery Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich Część 7: Wykonywanie i nadzór prac malarskich
11. PN-EN ISO 12944-3:2001Farby i lakiery Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich Część 3: Zasady projektowania
12. PN-EN ISO 12944-5:2001Farby i lakiery Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich Część 5: Ochronne systemy malarskie

10.3.Inneopracowania

1. Warunki techniczne wykonania i odbioru robot budowlanych tom I część 4, wydanie Arkady - 1990 rok.
2. Kartytechnicznefarb iemaliiopracowaneprzezZakłady TworzywiFarbSp.zo.o.(57-250 Złoty Stok, Rynek 1, [www.ztif-zloty-stok.com.pl);](http://www.ztif-zloty-stok.com.pl/)

SZCZEGÓŁOWESPECYFIKACJETECHNICZNE

SST6INSTALOWANIEŚCIANEKDZIAŁOWYCHZPŁYT GIPSOWO - KARTONOWYCH

KODCPV–45421141-4

**Spistreści**

1. **WSTĘP**
2. **MATERIAŁY**
3. **SPRZĘT**
4. **TRANSPORTISKŁADOWANIE**
5. **WYKONANIEROBÓT**
6. **KONTROLAJAKOŚCI**
7. **WYMAGANIADOTYCZĄCEPRZEDMIARUIOBMIARUROBÓT**
8. **ODBIÓRROBÓT**
9. **PODSTAWAPŁATNOŚCI**
10. **DOKUMENTYODNIESIENIA**
11. Wstęp
    1. PrzedmiotST.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych dla inwestycji opisanej w ST.

* 1. ZakresstosowaniaST

Specyfikacjatechniczna(ST)stosowanajestjakodokumentinwestorskiniezbędnyprzyrealizacjiiodbiorze robót wymienionych w pkt 1.1.

* 1. ZakresrobótobjętychST.

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie ścianekgipsowo-kartonowych.

* 1. Określeniapodstawowe.

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

* 1. Ogólnewymaganiadotyczącerobót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z rysunkami, ST i poleceniami Inżyniera.

1. Materiały

2.1Parametrytechniczne

1. Ściany ścianki działowe gr. 12.5cm z podwójnym poszyciem z płyt gipsowo– kartonowychgr. 12.5mm na profilach stalowych CW 75 i UW 75 (system co najmniej w klasie EI30).

WskaźnikIzolacyjnościakustycznejprojektowanychścianwydzielającychpomieszczeniabiuroweRw

≥57dB.

Grubośćwełnymineralnejirodzajpłytgipsowychuzależnionyodsystemukonkretnegoproducenta.

1. Obudowa klatek schodowych ściankami w klasie odporności ogniowej REI 60z drzwiami EIS 30. Ściany zaprojektowano z płyt gipsowo – kartonowych gr. 12.5mm na profilach stalowych CW 75 i UW 75 z wełną mineralną gr. 5 cmz przeszklonymi elementami EI60 w profilach aluminiowych.
2. Obudowa szachtów instalacyjnych przy klatkach schodowych ściankami w klasie odporności ogniowej REI 120 z drzwiami EI 60. Ściany zaprojektowano z płyt gipsowo – kartonowych gr. 12.5mm naprofilach stalowych CW 75 i UW 75 z wełną mineralną gr. 5 cm

2.2.Zastosowanemateriały.

Dowykonaniaścianekdziałowychiobudówzastosowanonastępującemateriały:

* Płyta gipsowo – kartonowa „zwykła” (GK) – grubość 12,5 mm w pomieszczeniach o wilgotności względnej do 70,0 %
* Płytagipsowo-kartonowa„woda”(GKI)–grubość12,5m–płytazapewniazmniejszonewchłanianiewilgoci

inasiąkliwość poniżej 10,0%,przeznaczona dozastosowaniaw pomieszczeniacho okresowo (do 10godzin) podwyższonej wilgotności względnej powietrza do 85,0 % - pomieszczenia higieniczno – sanitarne

* Płytagipsowo–kartonowa„ogień”(GKF)–grubość12,5mm-płytazastosowanadopomieszczeń wymagających ochrony przeciwpożarowej. Płyty te przeznaczone są do stosowania w pomieszczeniach

owilgotnościpowietrzado70,0%

* Płyta gipsowo – kartonowa „woda-ogien” (GKFI) - płyta stosowana w przypadku wymagań ochrony przeciwpożarowej oraz wyższej wilgotności
* Profileścienne C50,C75,C100o szerokościodpowiednio 50,75,100mm,długośćelementów od2,60do 12,0 m . Profile wykonane ze stali pokryte ochronna warstwą cynku. Profile posiadają specjalne otwory do prowadzenia instalacji elektrycznych i sanitarnych.
* Profile ścienne U50, U75, U100, U100/80 o szerokości odpowiednio 50,75 i 100 mm , długość elementów – 4,0 m wykonane n z blachy stalowej ocynkowanej.
* Gipsyszpachlowedospoinowaniapołączeń
* Aku– płytazwełnymineralnejzwłókien szklanych owymiarach1200x600mmi grubości 50,75 i 100 mm do akustycznej i termicznej izolacji ścianek
* ElementymocującetypuEliES

1. Sprzęt
   1. Ogólnewymaganiadotyczącesprzętu

OgólnewymaganiadotyczącesprzętupodanowST-1.0."Wymaganiaogólne"pkt3.

* 1. Sprzętdowykonaniarobót

RobotymożnawykonaćprzyużyciusprzętuzaakceptowanegoprzezInżyniera.

1. Transport
   1. Ogólnewymaganiadotyczącetransportu

Ogólne wymaganiadotyczącetransportupodanowST–1.0."Wymaganiaogólne"pkt4. 4.2.Transport

Płyty pakowane są w formie stosów układanych poziomo na podkładkach dystansowych. Pierwsza i ostatnia płyta stanowią opakowanie stosu. Każdy z pakietów jest zafoliowany i spięty dla usztywnienia taśmą stalową. Pakiety należy składować w pomieszczeniach zamkniętych, suchych, na równej i mocnej poziomej posadzce. Wysokość składowania do pięciu pakietów, układanych jeden na drugim. Do przewozu zaleca się stosowanie samochodów krytych plandeką, z otwieranymi burtami.

1. Wykonywanierobót
   1. Ogólnezasadywykonaniarobót

OgólnezasadywykonaniarobótpodanowST–1.0."Wymaganiaogólne"pkt5.

* 1. Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich roboty będą wykonywane.
  2. WymaganiaprzywykonaniukonstrukcjizostałyopisanepolskąnormąbranżowąnrBN86/6743-02.
  3. Opisogólny.

Ścianę budowaną systemu ścian z płyt gipsowo-kartonowych stanowi samonośna konstrukcja zespolona, powstała na skutek trwałego połączenia lekkiego rusztu stalowego z obustronną okładziną, wykonaną z płyt gipsowo-kartonowych. Ruszt stalowy zbudowany jest z kształtowników „U” przytwierdzonych do podłogi

i istniejącego stropu orazz ustawionychpionowo kształtowników„C”. Szacunkowamasarusztustalowego dla 1 m2ścianywynosiod1,7do2,8kg(wzależnościodwymiarówpoprzecznychzastosowanychprofili). Kształtowniki„U”mocowanesądopodłogiistropuprzypomocygwoździwstrzeliwanychlubrozporowych kołków wbijanych. Rozstaw między elementami mocującymi wynosi ok. 800 mm. Dla polepszenia właściwości akustycznychprzegrody,podprofile„U”podkładasiętaśmęgłuszącąztworzywaspienionego.Pomiędzy zamocowane do stropu i podłogi profile„U”wstawiane są słupki z profili „C”. Rozstawia się je dokładnie co 600 mm (w szczególnych przypadkach co 400 mm). Profile „C” nie są trwale łączone z profilami „U”. Obustronne,zewnętrzne pokrycie ściankiwykonujesięz płyt gipsowo-kartonowych(omin. gr. 12,5 mm)nakładanych jedno- lubdwuwarstwowo.Charakterpomieszczeniaorazwymogippoż.decydująorodzajuzastosowanejpłyty. Długości mocowanych płyt należy dobierać do wysokości pomieszczenia. Mocowanie płyt do rusztu odbywa się przy pomocy samo nawiercających się blacho wkrętów. Pionowe spoiny między płytami wypełnia się gipsemszpachlowym.Położenietaśmy zbrojącejnapołączeniach międzypłytami zabezpieczajepodczas późniejszej eksploatacjiprzedpęknięciami.Podwukrotnymszpachlowaniuspoiniewentualnychubytkówuzyskujesię jednolitągładkąpowierzchniępodmalowanielubokładaniepłytkamiceramicznymi.Dlapoprawienia parametrówakustycznychwnętrześciankimożnawypełnićwełnąmineralną.Wzależnościodrodzaju zastosowanego kształtownika można wznosić ścianki o gr. 75, 100, 125 i 150 mm i maksymalnej wysokości od 2,75 do 6,0 m.

1. Kontrolajakościrobót
   1. Ogólnezasadykontrolijakościrobót

ZasadyogólnekontrolijakościrobótpodanowST–1.0."Wymaganiaogólne"pkt6.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| DOPUSZCZALNEODCHYLENIA | | | | |
|  | Odchylenie | Odchyleniepowierzchniikrawędziodkierunku: | | Odchylenie |
|  | powierzchniod | przecinającychsię |
|  |  |
|  | płaszczyznyi |  |  | płaszczyznodkąta |
|  | krawędziod |  |  | przewidzianegow |
| Klasa | liniiprostej | pionowego | poziomego | dokumentacji |
|  |  | Niewiększeniż2mmna1 |  |  |
|  | Niewiększeniż | miogółemniewięcejniż |  |  |
|  | 3mmi liczbie | 4mmwpomieszczeniach | Niewiększeniż3mm na |  |
|  | niewiększejniż | do3,5mwysokościoraz | 1miogółemniewięcej |  |
|  | 3nałacie | niewięcejniż6 mmw | niż6mmna całej |  |
|  | kontrolnej(2 | pomieszczeniach | długościkrawędzi | Niewiększeniż 2 |
| 1. | m). | wyższych. | międzyprzegrodami. | mmna 1m. |
|  |  | Niewiększeniż1,5 mmna |  |  |
|  |  | 1miogółemniewięcej |  |  |
|  | Niewiększeniż | niż3mmw | Niewiększeniż2mm na |  |
|  | 2mmi liczbie | pomieszczeniachdo3,5m | 1miogółemniewięcej |  |
|  | niewiększejniż | wysokościorazniewięcej | niż4mmna całej |  |
|  | 3nałacie | niż4mmw | powierzchnimiędzy |  |
|  | kontrolnej(2 | pomieszczeniach | przegrodamipionowymi | Niewiększeniż1,5 |
| 2. | m). | wyższych. | (ścianybelki). | mmna1m. |

* 1. Kontrolajakości

SprawdzeniepowierzchnipłytyGKFiGKFI(Igatunku):

płytamusibyćgładka,bezuszkodzeńkartonu,narożnikówikrawędzi,bezpęknięć

kartonpowinienbyćzłączonyzrdzeniemgipsowymwtakisposób, abyprzyodrywaniurwałsięnie powodując odklejania się od rdzenia

sprawdzeniewymiarów–odchyłki:grubość(Igatunek)12,5±0,5mm,szerokość(Igatunek)dla1200

±3mm,długość(Igatunek)2000–4000±10mm

sprawdzeniespoinowaniaiszpachlowania–spoinawinnalicowaćsięzpowierzchniąsąsiadujących płyt, w obrębie spoiny karton nie może być uszkodzony

sprawdzenie czy wszystkie instalacje zostały wykonane przed założeniem płyt sprawdzenieprawidłowościwykonaniapowierzchniikrawędzisuchychtynków,należy

przeprowadzić za pomocą oględzin zewnętrznych oraz przykładania w dwu prostopadłych kierunkach łaty kontrolnej o długości 2 mb, w dowolnym miejscu powierzchni, pomiar prześwitu pomiędzy łatą

apowierzchniąsuchegotynkupowinienbyćwykonywany zdokładnościądo0,5mm,dopuszczalne odchylenia powierzchni zawarte są w poniżej:

1. Obmiarrobót
   1. Ogólnezasadyobmiarurobót

OgólnezasadyobmiarurobótpodanowST–1.0.„Wymaganiaogólne”.

* 1. Jednostkaobmiarowa

Jednostkąobmiarowąścianekgipsowo-kartonowychjest1m2

Zarówno Inżynier jak i wykonawca mogą żądać końcowego sprawdzenia dostarczonego materiału w przypadku wątpliwości. Żądanie wykonawcy musi być na piśmie.

1. Odbiórrobót
   1. ZgodnośćrobótzprojektemiSpecyfikacją.

Robotypowinnybyćwykonanezgodniezdokumentacjąprojektową,STorazpisemnymidecyzjamiInżyniera.

* 1. Odbiórelementówiakcesoriów.

Przed rozpoczęciem montażu elementów należy odbioru pod względem poziomu i pionu elementów budynku, do których mocowane będą elementy ścianek gipsowo-kartonowych. Dostarczone na budowę elementy ścian działowych powinny być odebrane pod względem kompletności dostawy, zgodności typów płyt, elementów rusztu oraz akcesoriów pod względem ich stanu technicznego. Do każdej partii dostarczonych elementów i akcesoriów powinno być dołączone przez producenta zaświadczenie o jakości stwierdzające, że odpowiadają one wymaganiom technicznym, podanym w odpowiednich świadectwach dopuszczenia do

stosowaniawbudownictwie.

* 1. Odbiórkońcowy.

Podczasodbiorunależysprawdzićm.in.:

* + - atestacjędostarczonychelementów,
    - zachowanie dopuszczalnych tolerancji wymiarowych (wychylenie elementu w pionie ±2 mm, przesunięcie w poziomie ±3 mm),
    - sprawdzeniepodstawowychwymiarówgeometrycznych,
    - sprawdzenieprawidłowegowykonaniaspoinnastykachpłyt,
    - sprawdzeniewichrowatościpowierzchni.

Należy zwrócić uwagę na właściwe skompletowanie wszystkich dokumentów powykonawczych celem przekazania ich do zarchiwizowania, co jak pokazuje praktyka ma pierwszorzędne znaczenie dla prawidłowej eksploatacji obiektu.

1. Podstawapłatności

Wyłączonozzakresu opracowania.

1. Przepisyzwiązane

* PolskaNormaBranżowanrBN-86/6743-02
* AprobataTechnicznaITBwyrobów.
* Warunkitechnicznewykonaniaiodbiorurobótbudowlano–montaŜowych Tom I – Budownictwo ogólne Wydawnictwo ARKADY 1990
* PN-B-10122„Robotyokładzinowe.Suchetynki.Wymaganiaibadaniaprzyodbiorze.”
* PN-B-02151-3/1999–Akustykabudowlana–Ochronaprzedhałasem wbudynkach- izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych – wymagania.
* Odporność ogniowa ścian – Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej ścian działowychNRNP.-1326.L.1/02/BW/ZM,NP.-784.1/00/BW,NP.–1077/01/BWwydana przez Instytut Techniki Budowlanej w Warszawie Zakład Badań Ogniowych
* Dopuszczalnawysokośćścian–grupaopiniiibadańsystemówściansuchejzabudowy wnętrz z wykorzystaniem płyt gipsowo – kartonowych NL – 1617,01 wydane przez Zakład Lekkich Przegród i Przeszkleń Instytutu Techniki Budowlanej w Warszawie
* Wyniki badań akustycznych – Badania izolacyjności akustycznej lekkich ścian szkieletowych NR NA–698/A/01zlistopada 2002rokuwydanej przezInstytutTechniki Budowlanej w Warszawi- Zakład Akustyki.e

SZCZEGÓŁOWESPECYFIKACJETECHNICZNE

SST7ROBOTYMURARSKIE

**KODCPV–45262500-6**

**Spistreści**

1. **WSTĘP**
   1. PrzedmiotSST
   2. ZakresstosowaniaSST
   3. ZakresrobótobjętychSST
   4. Ogólnewymaganiadotyczącerobót
2. **MATERIAŁY**
3. **SPRZĘT**
4. **TRANSPORTISKŁADOWANIE**
5. **WYKONANIEROBÓT**
6. **KONTROLAJAKOŚCI**
7. **OBMIARROBÓT**
8. **ODBIÓR ROBÓT**
9. **PODSTAWAPŁATNOŚCI**
10. **PRZEPISYZWIĄZANE**
11. **WSTĘP**
    1. PrzedmiotSST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymaganiadotyczące wykonania oraz odbioru robótmurowych.

* 1. ZakresstosowaniaSST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robot wymienionych w pkt. 1.1.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych, prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

* 1. ZakresrobótobjętychSST

Roboty,którychdotyczyspecyfikacja,obejmująwszystkieczynnościmającenaceluwykonanieściandziałowych z bloczków wapienno – piaskowych gr. 12cm

* 1. Ogólnewymaganiadotyczącerobót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt 1.

1. **MATERIAŁY**
   1. Wymaganiaogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt 2. Ponadto materiały stosowane do wykonywania robót murowych powinny posiadać:

* AprobatyTechnicznelubbyćprodukowanezgodniezobowiązującyminormami,
* CertyfikatlubDeklaracjęZgodnościzAprobatąTechnicznąlubz PN.
* Certyfikatnaznak bezpieczeństwa,
* Certyfikatzgodnościzezharmonizowanąnormąeuropejskąwprowadzonądozbiorunormpolskich.
* naopakowaniachpowinienznajdowaćsięterminprzydatnościdostosowania.

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przezproducenta. Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania robót murowych.

* 1. Rodzajemateriałów

1. bloczkizbetonukomórkowego
   * wymiary59x24x12cm
   * odmiany05,07,09wzależnościodciężaruobjętościiwytrzymałościnaściskanie
   * betonkomórkowydoprodukcjibloczkówwgPN-80/B-06258
2. Bloczkiwapienno-piaskowe

* grubośćelementumurowegoijednocześniegrubośćściany:25cm
* trwałość,mrozoodporność,liczbacyklizamrażania-odmrażania(wgpn-En-772-18[n11])f2(50cykli)
* współczynnikoporudyfuzjiparywodnej(wgpn-En1745[n12]) μ=5/10, μ=5/25
* przepuszczalnośćparywodnej72,6∙10(-4)g/(mhhpa)
* absorpcjawodymax16%
* wytrzymałośćspoiny(wgpnEn998-2zał.C[n6])dlazaprawogólnegozastosowania0,15n/mm2
* wytrzymałośćspoiny(wgpnEn998-2zał.C[n6])dlazaprawdocienkichspoin0,30n/mm2
* reakcjanaogień(wgpn-En13501-1[n13])A1
* współczynnikliniowejodkształcalnościtermicznejmuruzsilikatów(wgpn-En1996-1-1[n1]) αt=7 do 10∙10(-6)/K
* końcowawartośćskurczumuruzsilikatów(wgpn-En1996-1-1[n1])αms,∞=-0,4do-0,1mm/m
* ciepłowłaściwe1000 j/(kg∙K)
* kategoriaIzgodniezPN-En771-2

1. Woda

Do przygotowania mas do spoinowania stosować należy wodę odpowiadającą wymaganiom normy „PN-88/B- 32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.” Bez badań laboratoryjnych może być stosowana wodociągowa woda pitna. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

1. Zaprawybudowlanecementowo-wapienne

Zaprawydospoinowaniamusząspełniaćwymaganiaodpowiednichaprobattechnicznychlubnorm. Orientacyjny stosunek objętościowy składników zaprawy dla marki 30:

cementciastowapiennepiasek 1 : 1 : 6

1:1:7

1: 1,7 : 5

cementwapnohydratyzowanepiasek 1 : 1 : 6

1:1:7

Orientacyjnystosunekobjętościowyskładnikówzaprawydlamarki50:

cementciastowapiennepiasek 1 : 0,3 : 4

1:10,5: 4,5

cementwapnohydratyzowanepiasek 1 : 0,3 : 4

1: 0,5 : 4,5

Przygotowaniezaprawdorobótmurowychpowinnobyćwykonywanemechanicznie. Do zapraw murarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

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

Danetechniczne:

* czasgotowości dopracy: 3godz.,
* czasotwartypracy:30÷90min.,
* przyczepność:min.0,5MPa,
* temperaturastosowania:od+50do+250C,
* odpornośćtermiczna:od-300do+600C,
* odpornośćogniowa:niepalny
* wytrzymałośćnaściskanie:min.5Mpa
* wytrzymałośćnazginanie:min.1,6MPa
* gęstośćzaprawywstaniesuchym:ok.1,5kg/dm3;

f)Zaprawybudowlanecementowe

Orientacyjne składy objętościowe zapraw murarskich cementowych STOSUNEKOBJĘTOŚCIOWYCEMENTUDOPIASKUPRZYMARCEZAPRAWY

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Marka cementu*** | ***15*** | ***30*** | ***50*** | ***80*** | ***100*** | ***120*** |
| 35 | 1 do6 | 1 do5 | 1 do4 | 1 do3 | 1 do2 | 1 do1 |
| 45 | - | - | 1 do5 | 1 do4 | 1 do3 | 1 do1.5 |

Ilośćskładnikówna1m3zaprawycementowej(konsystencjaplastyczna) ILOŚĆSKŁADNIKÓW

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Stosunek objętościowycementu do piasku*** | ***Cementkg*** | ***Piasek m3*** | ***Wodal*** |
| 1 do1 | 808 | 1,03 | 324 |
| 1 do1,5 | 635 | 0,79 | 305 |
| 1 do2 | 538 | 0,90 | 277 |
| 1 do3 | 411 | 1,03 | 236 |
| 1 do4 | 326 | 1,08 | 230 |
| 1 do5 | 267 | 1,12 | 224 |
| 1 do6 | 229 | 1,15 | 230 |

1. **SPRZĘT**

Ogólnewymaganiadotyczącesprzętupodanowspecyfikacji"Wymaganiaogólne"pkt3.

Roboty murowe z cegły pełnej wykonywać przy użyciu narzędzi i sprzętu spełniających zasady BHP i posiadających niezbędne atesty.

Przyrobotachmurowychzbloczkówicegłysilikatowej(nietynkowanych)należyużywaćopróczstandardowych narzędzi i sprzętu:

* niwelatorageodezyjnegozdokładnościądo1mm(dowypoziomowaniapierwszejwarstwy),
* foliimalarskiejdozabezpieczeniawymurowanychfragmentówścian,
* rękawiczek(białych)doprzenoszeniaiukładaniabloczkówicegieł;

1. **TRANSPORTISKŁADOWANIE**

Ogólnewymaganiadotyczącetransportupodanowspecyfikacji"Wymaganiaogólne"pkt4.

Zaleca się używać do transportu samochodów pokrytych plandekami lub zamkniętych. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający ich uszkodzenie lub utratę stateczności.

Rozładunekprzypomocyurządzeńmechanicznych(wózkawidłowegolubżurawiawyposażonegowzawiesia z widłami).

Materiały należy składowaćna równej,suchej powierzchniukładane w jednej warstwie (zwłaszcza w przypadku materiałówsilikatowych). Miejsce składowaniazabezpieczyć przedopadami atmosferycznymi i wilgocią.Należy w miarę możliwości ograniczyć do minimum drogi transportu poziomego.

1. **WYKONANIEROBÓT**

Ogólne wymaganiadotyczącewykonaniarobótpodanowspecyfikacji "Wymaganiaogólne" pkt5. Ponadto:

* przedprzystąpieniemdopracmurowychnależyprzygotowaćpodłoże(zagruntowaćubytki,wysuszyć);
* murynależywykonywaćwarstwami,zzachowaniem prawidłowegowiązaniaigrubościspoin,dopionu i sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem co do odsadzek, wyskoków i otworów;
* aby zabezpieczyćścianymurowane zsilikatów przed uszkodzeniembądźzalaniemnależy przystąpićdo ich wykonania po zakończeniu prac związanych z wykonaniem ścian głównych lub innych prac mogących takie uszkodzenia spowodować;
* mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości; w miejscu połączenia murów wykonanych niejednocześnie należy stosować strzępia zazębione końcowe;
* cegły układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu; przy murowaniu cegła suchą, zwłaszcza

wokresieletnim,należycegłyprzedułożeniemwmurzepolewaćlubmoczyćwwodzie;

* wnękiibruzdyinstalacyjnenależywykonywaćjednocześniezewznoszeniemmurów;
* roboty murowenależywykonywać wtemperaturzewyższejod00C;w przypadku wykonywaniaprac w temperaturze niższej od 00C należy stosować specjalne zasady murowania w takich warunkach, np. metodę zachowania ciepła;
* w przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, warstwy murów narażone na działanie szkodliwych czynników atmosferycznych powinny być zabezpieczone (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;
* przywykonywaniupracmurowychnależyspełnićwszelkiewymogizasadBHP;

1. **KONTROLAJAKOŚCI**
   1. Ogólnewymagania

Ogólnewymaganiadotyczącekontrolijakościpodanowspecyfikacji"Wymaganiaogólne"pkt.6.

* 1. Badaniaprzedprzystąpieniemdorobót

Przedprzystąpieniemdorobótmurowychbadaniompowinnypodlegaćmateriały, którebędąwykorzystane do wykonania robót oraz przygotowanie podłoża.

Wszystkiemateriały-cegły,bloki,zaprawymusząspełniaćwymaganiaodpowiednichnormlubaprobat technicznych oraz odpowiadać parametrom określonym w dokumentacji projektowej.

Każdapartiamateriałówdostarczonanabudowęmusiposiadaćcertyfikatlubdeklaracjęzgodności stwierdzającą zgodność własności technicznych z określonymi w normach i aprobatach.

* + 1. Badaniepodłożapowinnobyćwykonanebezpośrednioprzedprzystąpieniemdowykonywaniarobót murowych. zakres czynności kontrolnych powinien obejmować:
       - sprawdzenie wizualne wyglądu powierzchni podłoża pod względem występowania ubytków, czystościi zawilgocenia;
       - sprawdzenierównościpodłoża;

6.2.2Badaniemateriałów

1. materiałyceramiczne

Przyodbiorzecegłynależyprzeprowadzićnabudowie:

* + sprawdzenie zgodności klasy oznaczonej na cegłach z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej,
  + próbę doraźną przez oględziny, opukiwanie i mierzenie: wymiarów i kształtu cegły, liczby szczerb i pęknięć, uszkodzenia naroży, odporności na uderzenia, przełomu ze zwróceniem szczególnej uwagi na zawartośćmargla;

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

1. 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 każdorazowi wpisane do dziennika budowy.

* 1. Badaniawczasierobót

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywania robót murowych z dokumentacją projektową i SST w zakresie pewnego fragmentu prac. Prawidłowość ich wykonania wywiera wpływ na prawidłowość dalszych prac. Badania te szczególnie powinny dotyczyć sprawdzenia technologii wykonywanych robót,rodzaju i grubościzaprawy oraz innych robót „zanikających”. W przypadku kontroli ścian licowych należy również zwrócić uwagę na estetykę wykonania.

* 1. Badaniawczasieodbioru robót

Badania w czasie odbioru robót murowych przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań dotyczących wykonanych prac murowych, a w szczególności:

* zgodności z dokumentacją projektową i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji projektowej,
* jakościzastosowanychmateriałówiwyrobów,
* prawidłowościprzygotowaniapodłoży,
* jakości(wyglądu)powierzchniiokładzin,
* dopuszczalnychodchyłekwymiarówdlamurówwgponiższejtabeli

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Lp | Rodzajodchyłek | Dopuszczalneodchyłkimm | |
| mury spoinowane | muryniespoinowane |
| 1. | Zwichrowaniaiskrzywienia: |  |  |
|  | -na1metrze długości | 3 | 6 |
|  | -nacałejpowierzchni | 10 | 20 |
| 2. | Odchyleniaodpionu |  |  |
|  | -nawysokości1m | 3 | 6 |
|  | -nawys.kondygnacji | 6 | 10 |
|  | -nacałejwysokości | 20 | 30 |
| 3. | Odchyleniakażdejwarstwyodpoziomu |  |  |
|  | -na1metrze długości | 1 | 2 |
|  | -nacałejpowierzchni | 10 | 30 |
| 4. | Odchyleniagórnejwarstwyodpoziomu |  |  |
|  | -na1metrze długości | 1 | 2 |
|  | -nacałejpowierzchni | 5 | 20 |
| 5. | Odchyleniawymiarówotworówwświetleo |  |  |
|  | wymiarach: |  |  |
|  | -do100cmszerokość |  |  |
|  |  | +3,-3 | +3,-3 |
|  | wysokość |  |  |
|  |  | +10,-10 | +10,-10 |
|  | -ponad100cmszerokość |  |  |
|  |  | +5,-5 | +5,-5 |
|  | wysokość |  |  |
|  |  | +10,-10 | +10,-10 |

Zakresczynnościkontrolnychdotyczącypracmurowych

-sprawdzenieprawidłowościułożeniacegiełibloczków;ułożenieorazbarwęmateriałównależysprawdzić wizualnie

iporównaćzwymaganiamiprojektutechnicznego;

* sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny za pomocą łaty kontrolnej długości 2m przykładanej

w różnych kierunkach, w dowolnym miejscu; prześwit miedzy łatą a badaną powierzchnią należy mierzyć

zdokładnościądo1mm;

* sprawdzenieprostoliniowościspoinzapomocącienkiegodrutunaciągniętegowzdłużspoinnacałejich długości

idokonaniepomiaruodchyleńzdokładnościądo1mm;

* sprawdzenie szerokości spoin i ich wypełnienia za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiaru; na dowolnie wybranej powierzchni wielkości 1m2 należy zmierzyć szerokość spoin suwmiarką z dokładnością do 0,5mm;

Wynikikontrolipowinnybyćopisanewdziennikubudowylubprotokolepodpisanymprzezprzedstawicieli inwestora (zamawiającego) i wykonawcy.

1. **OBMIARROBÓT**

Ogólnewymaganiadotycząceobmiarurobótpodanowspecyfikacji"Wymaganiaogólne"pkt.7. Jednostką obmiarową robót jest **m2**muru o odpowiedniej grubości.

IlośćrobótokreślasięnapodstawieprojektuzuwzględnieniemzmianzaaprobowanychprzezInspektorai sprawdzonych w naturze.

1. **ODBIÓRROBÓT**
   1. Wymaganiaogólne

Ogólnewymaganiadotycząceodbiorurobótpodanowspecyfikacji"Wymaganiaogólne"pkt8.

* 1. Odbiórrobótzanikającychiulegającychzakryciu.

Przy robotach murowych elementem ulegającym zakryciu są podłoża. Odbiór podłóż musi być dokonany przed rozpoczęciem robót murowych.

Wtrakcieodbiorunależyprzeprowadzićbadaniawymienionewpkt.6.1.1.niniejszegoopracowania.

Jeżeliwszystkiepomiaryibadaniadaływynikpozytywnymożnauznaćpodłożazawykonaneprawidłowoi zezwolić na przystąpienie do robót murowych.

Jeżelichociażjedenwynikbadaniajestnegatywnypodłożeniepowinnobyć odebrane. Wykonawca zobowiązany jest do dokonania naprawy podłoża.

Wszystkie ustalenia związane z dokonanym odbiorem robót ulegających zakryciu (podłóż) oraz materiałów należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

* 1. Odbiórczęściowy

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

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

Odbiórczęściowyrobótjestdokonywanyprzezinspektoranadzoruwobecnościkierownikabudowy.

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

* 1. Odbiórkońcowy

Odbiórkońcowystanowiostatecznąocenęrzeczywistegowykonaniarobótwodniesieniudozakresu,jakości i zgodności z dokumentacją projektową.

Odbioru dokonuje komisja powołana przez zamawiającego na podstawie przedłożonych dokumentów,wyników badań i pomiarów oraz dokonanej oceny wizualnej.

Podstawędoodbiorurobótmurowychpowinnystanowićnastępującedokumenty:

* dokumentacjatechniczna(projektywykonawcze,projektywnętrz,dokumentacjapowykonawcza),
* szczegółowespecyfikacjetechniczne,
* dziennikbudowy,
* zaświadczeniaojakościmateriałówiwyrobówdostarczonychnabudowę(aprobatytechniczne, certyfikaty, deklaracje zgodności),
* protokołyodbioruposzczególnychetapówrobótzanikających,
* protokołyodbiorumateriałówiwyrobów,
* wynikibadańlaboratoryjnych,jeślitakiebyłyzlecaneprzezbudowę,
* ekspertyzytechnicznewprzypadku,gdybyływykonywaneprzedodbiorembudynku;

W trakcie odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się z przedłożonymi dokumentami, przeprowadzićbadania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt.6.3 niniejszej specyfikacji oraz dokonać oceny wizualnej.

Roboty murowe powinny być odebrane jeśli wszystkie wyniki badań i pomiarów są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

Odbiory przewodów kominowych powinny być dokonywane dwukrotnie: raz-po zakończeniu stanu surowego zamkniętego, drugi raz- przed odbiorem końcowym budynku. Odbiory powinien przeprowadzić mistrz kominiarski

w obecności kierownika budowy i inspektora nadzoru inwestorskiego. Sposób przeprowadzenia badańpowinien być zgodny z wymaganiami podanymi w normie. Z każdego odbioru powinien być sporządzony protokół.

Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny roboty murowe nie powinny być przyjęte. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

* jeżeli to możliwe, należy poprawić (rozebrać i ułożyć na nowo) źle wykonaną ścianę, lub jej fragment i przedstawić ją ponownie do odbioru,
* jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości muruzamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku ustaleń umownych (nie dotyczy to ścian z silikatów w pomieszczeniach dydaktyczno naukowych);

W przypadku uznania przez komisję wszystkich lub części przewodów wentylacyjnych za niezgodne zniniejszymi warunkami i obowiązującymi przepisami, przewody te powinny być poprawione i zgłoszone ponownie do odbioru.

Wprzypadkuniekompletnościdokumentówodbiórmożebyćdokonanypoichuzupełnieniu.

Zczynnościodbiorusporządzasięprotokółpodpisanyprzezprzedstawicielizamawiającegoiwykonawcy. Protokół powinien zawierać:

* ustaleniapodjętewtrakcieprackomisji,
* ocenęwynikówbadań,
* wykazwadiusterekzewskaźnikiemmożliwościichusunięcia,
* stwierdzeniezgodnościlubniezgodnościwykonaniarobótmurowychzzamówieniem,

Protokół odbioru końcowego jestpodstawą dodokonania rozliczeniakońcowegopomiędzy zamawiającyma wykonawcą.

* 1. Odbiórpogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny przeprowadza się po upływie okresu gwarancji, którego długość jest określona w umowie. Celem odbioru pogwarancyjnego jest ocena stanu ścian, murów i kanałów wentylacyjnych z prefabrykowanych pustaków keramzytobetonowych po użytkowaniu w okresie gwarancji oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych związanych z usuwaniem zgłoszonych wad.

Odbiór pogwarancyjny jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej ścian i murów z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt.8.3.

Pozytywnywynikodbiorupogwarancyjnegojestpodstawądozwrotukaucjigwarancyjnej,negatywnydo dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót.

Przedupływemokresugwarancyjnegozamawiającypowinienzgłosićwykonawcywszystkiezauważonewady w wykonanych ścianach i murach.

1. **PODSTAWAPŁATNOŚCI**

Płacisięzarobotywykonanewjednostkachpodanychwpunkcie7.Cenaobejmuje:

* przygotowaniestanowiskaroboczego,
* przygotowaniepodłoża,
* przygotowanieodpowiednichzapraw,
* dostarczeniemateriałówisprzętunastanowiskopracy,
* obsługęsprzętu(nieposiadającegoetatowejobsługi),
* ustawienieirozebranierusztowańdowys.4m,
* uporządkowanieioczyszczeniestanowiskapracyzresztekmateriałów,
* likwidacjęstanowiskaroboczego;

1. **PRZEPISYZWIĄZANE**
   1. Normy

* PN-B-12066:1998Wyrobybudowlanesilikatowe.Cegły,bloki,elementy.
* PN-B-03002:1999Konstrukcjemuroweniezbrojone.Projektowanieiobliczanie.
* PN-B-O3002/Azl:2001Konstrukcjemuroweniezbrojone.Projektowanieiobliczanie.(ZmianaAzl)
* PN-B-03002/Apl:2001Konstrukcjemuroweniezbrojone.Projektowanieiobliczanie.(poprawka)
* PN-68/B-10020Robotymurowezcegły.Wymaganiaibadaniaprzyodbiorze.
* PN-B-12050:1996Wyrobybudowlaneceramiczne.
* PN-EN845-1:2002Specyfikacjatechnicznawyrobówdodatkowychdowznoszeniamurów.
* PN-B-02151-3:1999Akustykabudowlana.Ochronaprzedhałasemwbudynkach.Izolacyjnośćakustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych.
  + PN-88/B-32250Materiałybudowlane.Wodadobetonówizapraw.
  + PN-90/B-14501Zaprawybudowlanezwykłe
  + PN-B-19307:1999 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy ścienne drobnowymiarowe. Pustaki (ZmianaAz1).
  + PN-87/B-02151.03 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych. Wymagania

10.2.Inneopracowania

* WarunkitechnicznewykonaniaiodbiorurobotbudowlanychtomIczęść2,wydanieArkady-1990rok

SST8BETONOWANIE

**KOD45262300**

**OznaczeniakoduwedługWspólnegoSłownikaZamówień(CPV) Spis treści**

1. **WSTĘP**
   1. PrzedmiotSST
   2. ZakresstosowaniaSST
   3. ZakresrobótobjętychSST
   4. Określeniapodstawowe.
   5. Ogólnewymaganiadotyczącerobót
2. **MATERIAŁY**
   1. Ogólnewymagania
   2. Stalzbrojeniowa
   3. Cement-wymaganiaibadania
   4. Kruszywogrube-wymaganiaibadania
   5. Kruszywodrobne-wymaganiaibadania
   6. Wodazarobowa-wymaganiaibadania
   7. Mieszankabetonowa
3. **SPRZĘT**
   1. Ogólnewymagania
   2. Zbrojenie
   3. Betonowanie
4. **TRANSPORT**
   1. Ogólnewymagania
   2. Zbrojenie
   3. Betonowanie
5. **WYKONANIEROBÓT**
   1. Ogólnewymagania
   2. Zbrojenie
   3. Betonowanie
   4. Warunkiatmosferyczneprzyukładaniumieszankibetonowejiwiązaniubetonu
   5. Pielęgnacjabetonu
   6. Wykańczaniepowierzchnibetonu
   7. Deskowanie
6. **KONTROLAROBOT**
   1. Ogólnewymagania
   2. Zbrojenie
   3. Betonowanie
7. **OBMIARROBÓT**
   1. Ogólnewymagania
   2. Jednostkaobmiaru
8. **ODBIÓRROBÓT**
   1. Ogólnewymagania
   2. Zbrojenie
   3. Betonowanie
9. **PODSTAWAPŁATNOŚCI**
   1. Ogólnewymagania
   2. Płatności
10. **PRZEPISYZWIĄZANE**
    1. Zbrojenie
    2. Betonowanie
11. **WSTĘP**
    1. PrzedmiotSST

Przedmiotemniniejszej Specyfikacji Technicznej sąwymagania dotyczącewykonaniaiodbiorurobótwramach realizacji inwestycji opisanej w ST.

* 1. ZakresstosowaniaSST

SpecyfikacjaTechniczna jest stosowanajakoDokumentPrzetargowyiKontraktowy przyzleceniuirealizacji Robót wymienionych w punkcie 1.1 .

* 1. ZakresRobótobjętych SST

Ustaleniazawarte wniniejszejSpecyfikacjiTechnicznejdotycząwykonaniarobótzwiązanychzwykonaniem robót betonowych i żelbetowych.

* 1. Określeniapodstawowe

OkreśleniapodanewniniejszejSpecyfikacjiTechnicznejsązgodnezwłaściwymi obowiązującymi przepisami, z ST-00.00 „Wymagania Ogólne” i właściwymi zharmonizowanymi Europejskimi i Polskimi Normami.

* 1. Ogólnewymaganiadotyczącerobót

Wykonawcarobótjestodpowiedzialnyza jakość wykonaniaRobótiichzgodnośćzDokumentacjąProjektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora. Ogólne wymagania podano w ST "Wymagania Ogólne"

1. **MATERIAŁY**
   1. Ogólnewymagania

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST "Wymagania ogólne". Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały, dla których normy PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu, powinnybyćzaopatrzoneprzez producentaw takidokument.Innemateriały powinnybyć wyposażonewtakie dokumenty na życzenie Inspektor.

* 1. Stalzbrojeniowa
     1. **Asortymentstalizbrojeniowej**

Dozbrojeniakonstrukcjiżelbetowychprętamiwiotkimiobjętychzakresemkontraktustosuje sięklasyigatunki stali wg zestawienia poniżej.

KlasaA-O-okrągła,gładka,StOS-bośrednicachod5.5mmdo40mm.

Klasa A-I -okrągła, gładka, St3SX-b, St3S-bo średnicachod5.5mm do40mm.KlasaA-II- okrągła, żebrowana, l8G2 -b o średnicach od 6 do 32 mm.

KlasaA-III-okrągła,żebrowana,34GSośrednicachod6do32mm.

* + 1. Wymaganiaprzyodbiorze

Prętystalowe dozbrojeniabetonupowinnyodpowiadaćwymaganiomPN82/H93215. Przeznaczonadoodbioru na budowie partia prętów musi być zaopatrzona w atest, w którym ma być podane:

* + - * nazwawytwórcy,
      * oznaczeniewyrobuwgPN-82/H-93215,
      * numerwytopulubnumerpartii,
      * wszystkiewynikiprzeprowadzonychbadańorazskładchemicznywedługanalizywytopowej,
      * masapartii,
      * rodzajobróbkicieplnej.

Na przywieszkachmetalowych przymocowanychdo każdejwiązki prętówlub kręgu prętów(podwiedokażdej wiązki) muszą znajdować się następujące informacje:

* + - * znakwytwórcy,
      * średnicanominalna,
      * znakstali,
      * numerwytopulubnumerpartii,
      * znakobróbkicieplnej.

Przyodbiorzestalinależyprzeprowadzićnastępującebadania:

* + - * sprawdzeniezgodnościprzywieszekzzamówieniem,- sprawdzeniestanupowierzchniwgPN-82/H- 93215, - sprawdzenie wymiarów wg PN-82/H-93215,
      * sprawdzeniemasywgPN-82/H-93215,
      * próbarozciąganiawgPN-80/H-04310,
      * próbazginanianazimnowgPN-78/H-04408.

Do badanianależypobraćminimum 3próbkizkażdegokręgu lubwiązki.Próbkinależypobraćzróżnychmiejsc kręgu. Jakość prętów należy ocenić pozytywnie, jeżeli wszystkie badania odbiorcze dadzą wynik pozytywny.

* + 1. Drutmontażowy

Domontażuprętówzbrojenianależyużywaćwyżarzonegodrutustalowegotzw.wiązałkowego,jeżelinie stosuje się połączeń spawanych lub zgrzewanych.

* + 1. Podkładkidystansowe

Dopuszczasię stosowaniestabilizatorówipodkładekdystansowychwyłączniezbetonu.Podkładki dystansowe muszą być przymocowane do prętów.

* 1. Cement-wymaganiaibadania

1. rodzajecementu

CementpochodzącyzkażdejdostawymusispełniaćwymaganiazawartewPN88/B30000

Dopuszczalne jeststosowaniejedyniecementuportlandzkiegoczystegotj. bezdodatkówmineralnychwg normy PN-88/B-3000 o następujących markach:

* + marki "45"-doklasybetonuB30,B40,
  + marki "35"-dobetonuklasyB25.
  + marki "25" -dobetonuklasy<B25

1. Wymaganiadotycząceskładucementu Wg ustaleń normy PN-88/B-30000
2. Świadectwojakościcementu

Cementpochodzącyz każdejdostawymusibyćpoddanybadaniomwg normyPN88/B04300,a wyniki ocenione wg normy PN-88/B-3000. Zakazuje się pobierania cementu ze stacji przesypowych ( silosów) jeżeli nie ma pewności, że dostarczany jest tam tylko jeden rodzaj cementu z tej samej cementowni.

1. Badaniapodstawowychparametrówcementu

Cementpochodzący odkażdejdostawymusi być poddanybadaniom wg normyPN88/B-04300, a wyniki ocenione wgnormyPN-88/B-3000.Zakresbadańcementu pochodzącegozdostawy,dlaktórej jest atest z wynikami badań cementowni - można wykonać tylko w zakresie badań podstawowych.

Przedużyciemcementudowykonaniamieszankibetonowejcementpowinienpodlegaćnastępującym badaniom:

* oznaczenieczasuwiązaniawgPN-88/B-04300,
* oznaczeniezmianyobjętościwgPN-88/B-04300.Wynikiw/wbadańmusząspełniaćnastępującewymagania:
* sprawdzeniezawartościgrudek(zbryleń)niedającychsięrozgnieśćw palcachi nierozpadającychsię w wodzie.

Wprzypadku,gdyw/wbadaniawykażąniezgodnośćznormami,cementniemożebyćużytydobetonu.

1. Magazynowanieiokresskładowaniadlacementupakowanego(workowanego):

* składyotwarte(wydzielonemiejscazadaszonenaotwartym tereniezabezpieczonez bokówprzedopadami) lub magazyny zamknięte ( budynki lub pomieszczenia o szczelnym dachu i ścianach).

Dlacementuluzem:

* magazyny specjalne (zbiorniki stalowe, żelbetowe lub betonowe przystosowane do pneumatycznego załadowaniaiwyładowaniacementuluzem,zaopatrzone wurządzenia doprzeprowadzania kontroli objętości cementu znajdującego się w zbiorniku lub otwory do przeprowadzania kontroli objętości cementu, włazy do czyszczenia oraz klamry na wewnętrznych ścianach).

Podłoża składów otwartych powinny być twarde i suche, odpowiednio pochylone, zabezpieczające cement przed ściekamiwodydeszczowejizanieczyszczeń.Podłogimagazynówzamkniętychpowinny byćsucheiczyste

zabezpieczającecementprzedzawilgoceniemizanieczyszczeniem.Dopuszczalnyokresprzechowywania cementu zależny jest od miejsca przechowywania.

Cementniemożebyćużytydobetonupookresie:

* 10dni,wprzypadkuprzechowywaniagowzadaszonychskładachotwartych,
* poupływietrwałościpodanegoprzezwytwórnię,wprzypadkuprzechowywaniawskładachzamkniętych.

Każdapartiacementuposiadającaoddzielne świadectwojakości powinnabyćprzechowywana osobnow sposób umożliwiający jej łatwe rozróżnienie.

* 1. Kruszywogrube-wymaganiaibadania

Kruszywo do betonu powinno charakteryzować się stałością cech fizycznych i jednorodnością uziarnienia pozwalającąna wykonanie partiibetonuo stałejjakości.Poszczególnerodzajeifrakcjekruszywamusząbyćna placu składowym oddzielnie składowane na umocnionymi czystym podłożu w sposób uniemożliwiający mieszanie się. W przypadku stosowania kruszywa pochodzącego z różnych źródeł należy spowodować, aby udział tych kruszyw był jednakowy dla całej konstrukcji betonowej.

Kruszywagrube powinnywykazywać wytrzymałość badanąprzezściskanawcylindrzezgodnązwymaganiami norm BN69/672 1-02 i BN-68/6723-01.

Wkruszywie,grubymniedopuszczasięgrudekgliny.

Wkruszywiegrubymzawartośćpodziarnaniepowinnaprzekraczać5%,anadziarna10%. Ziarna kruszywa nie powinny być większe niż:

* 1/3najmniejszegowymiaruprzekrojupoprzecznego,
* 3/4odległości wświetlemiędzyprętamizbrojenia,leżącymiwjednejpłaszczyźnieprostopadłej dokierunku betonowania.

DobetonuklasyB25możnastosowaćżwiromaksymalnymwymiarzeziarnado31.5mm.

-Do betonówklasB 30iwyższych należy stosowaćwyłączniegrysy granitowelubbazaltowemarki50, o maksymalnym wymiarze ziarna 16 mm.

ŻwirpowinienspełniaćwymaganianormyPN-86/B-06712dlamarki30wzakresiecechfizycznych

i chemicznych. Mrozoodporność żwiru, badana metodą bezpośrednią wg BN84/6774-02, ogranicza się do 10%. Dostawca kruszywa jest zobowiązanydoprzekazaniadlakażdej partii kruszywawynikówjego pełnychbadańwg PN-86/B-06712 oraz wyników badania specjalnego dotyczące reaktywności alkalicznej w terminach przewidzianych przez Inspektora.

Nabudowienależydlakażdejpartiikruszywawykonaćkontrolnebadanianiepełneobejmujące:

* oznaczenieskładuziarnowegowgPN-91/B-06714/15,
* oznaczenieziarennieforemnychwgPN-78/B-06714/16,
* oznaczeniezawartościzanieczyszczeńobcychwgPN-78/B-06714/12,
* oznaczeniezawartościgrudekgliny,któreoznaczasięjakzawartośćzanieczyszczeńobcych,
* oznaczeniezawartościpyłówmineralnychwgPN-78/B-06714/13.

W przypadku, gdy kontrola wykaże niezgodność cech danego kruszywa z wymaganiami wg PN-86/B-06712, użycietakiego kruszywamoże nastąpićpojegouszlachetnieniu(np.przezpłukanielub dodanieodpowiednich frakcji kruszywa) i ponownym sprawdzeniu. Należy prowadzić bieżącą kontrolę wilgotności kruszywa wg PN- 7718-06714/18 dla korygowania recepty roboczej betonu.

* 1. Kruszywodrobne-wymaganiaibadania

Kruszywem drobnympowinny byćpiaskiouziarnieniudo2mmpochodzeniarzecznegolubkompozycja piasku rzecznego i kopalnianego uszlachetnionego.

Zawartośćposzczególnychfrakcji wstosieokruchowympiaskupowinnasięmieścićwgranicach: do 0.25 mm -14 +19 %, do 0.50 mm - 33 + 48 %, do 1.00 mm - 57 + 76 %.

Piasekpowinienspełniaćnastępującewymagania:

* zawartośćpyłówmineralnych-do1.5%,
* reaktywnośćalkalicznazcementemokreślonawgPN-7818-06714/34- niepowinna-wywoływaćzwiększenia wymiarów liniowych ponad 0.1 %,
* zawartośćzwiązkówsiarki-do0.2%,
* zawartośćzanieczyszczeńobcych-do0.25%,
* zawartośćzanieczyszczeńorganicznych-niedającabarwyciemniejszejodwzorcowejwgPN-78/B-06714126,
* wkruszywiedrobnymniedopuszczasięgrudekgliny.

Piasekpochodzącyzkażdejdostawymusibyćpoddanybadaniomniepełnym obejmującym:

* oznaczenieskładuziarnowegowgPN-91/B-06714/15,
* oznaczeniezawartościzanieczyszczeńobcychwgPN-78/B-06714/12,
* oznaczeniezawartościgrudekgliny,któreoznaczasięjakzawartośćzanieczyszczeńobcych,
* oznaczeniezawartościpyłówmineralnychwgPN-78/B-06714113,

Zobowiązujesiędostawcę doprzekazania,dlakażdejpartiipiasku,wynikówbadańpełnychwgPN-86/B-06712 oraz okresowo wyników badania specjalnego dotyczącego reaktywności alkalicznej.

* 1. Wodazarobowa-wymaganiaibadania

Wodazarobowadobetonupowinnaodpowiadaćwymaganiom normyPN-88/B-32250.Wodędobetonu przewiduje się czerpać z wodociągów miejskich, woda ta nie wymaga badania.

* 1. Domieszkiidodatkidobetonu

Zalecasięstosowaniedomieszanekbetonowychdomieszekchemicznychodziałaniu:-napowietrzającym,

* uplastyczniającym,
* przyśpieszającymlubopóźniającym.

Dopuszczasięstosowaniedomieszekkompleksowych:-napowietrzająco-uplastyczniających,

* przyśpieszająco-uplastyczniających.

Domieszkidobetonówmostowychmusząposiadaćatestproducenta.

* 1. Mieszankabetonowa

Na budowienależystosowaćklasybetonuokreślonewDokumentacjiProjektowej. Skład mieszanki betonowej:

Składmieszanki betonowejpowinienbyćustalonyzgodnieznormąPN-88/B-06250oraz dodatkowymi wymaganiami Dokumentacji Projektowej i Inżyniera

Skład mieszanki betonowejustalalaboratoriumWykonawcylubwytwórni betonówiwymagaonzatwierdzenia przez Inspektora.

1. **SPRZĘT**
   1. Ogólnewymagania

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczychorazwczasie transportu,załadunkui wyładunkumateriałów,sprzętuitp.Sprzętużywanyprzez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację Inspektora.

Liczbaiwydajnośćsprzętupowinnagwarantowaćwykonanie robótzgodniezzasadamiokreślonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora w terminie przewidzianym kontraktem.

* 1. Zbrojenie

Sprzęt używany przy przygotowaniu imontażu zbrojenia wiotkiego powinien spełniać wymagania obowiązujące w budownictwie ogólnym. W szczególności wszystkie rodzaje sprzętu jak: giętarki, prostowarki, zgrzewarki, spawarkipowinnybyćsprawne orazposiadaćfabrycznągwarancjęiinstrukcję obsługi.Sprzętpowinienspełniać wymagania BHP jak przykładowo osłony zębatych i pasowych urządzeń elektrycznych. Miejsca lub elementy szczególnieniebezpiecznedlaobsługi,powinnybyćspecjalnieoznaczone.Sprzęttenpowinienpodlegaćkontroli osoby odpowiedzialnej za BHP na budowie. Osoby obsługujące sprzęt powinny być odpowiednio przeszkolone.

* 1. Betonowanie

Robotymożnawykonaćprzyużyciu dowolnego typu sprzętuzaakceptowanegoprzezInżyniera.Dozatorymuszą mieć aktualne świadectwo. legalizacji. Mieszanie składników powinno się odbywać wyłącznie w betoniarkach

owymuszonymdziałaniu(zabraniasięstosowaniamieszarekwolnospadowych).

Do podawaniamieszaneknależystosować pojemnikilubpompyprzystosowanedo podawaniamieszanek plastycznych. Do zagęszczania mieszanki betonowej należy stosować:

* przyzagęszczaniuwgłębnym-wibratoryzbuławamiośrednicyniewiększejod0.65

odległościmiędzyprętamizbrojeniależącymiwpłaszczyźniepoziomej,oczęstotliwości6000drgań/min,

* przyzagęszczaniupowierzchniowym(dowyrównaniapowierzchni)-stosowaćłaty wibracyjne charakteryzujące się jednakowymi drganiami na całej długości.

1. **TRANSPORT**
   1. Ogólnewymagania

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST"Wymagania ogólne" Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynietakichśrodkówtransportu,któreniewpłyną niekorzystnienajakośćwykonywanychrobót.

Liczbaśrodkówtransportupowinnagwarantowaćprowadzenierobótzgodniezzasadamiokreślonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora, w terminie przewidzianym kontraktem.

* 1. Zbrojenie

Stalzbrojeniowapowinnabyćprzewożonaodpowiednimi środkamitransportu,żebyuniknąćtrwałych odkształceń, oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

* 1. Betonowanie

Środkidotransportubetonu:

- Mieszanki betonowe mogą być transportowane mieszalnikami samochodowymi (tzw.gruszkami).- Ilość "gruszek" należy dobrać tak, aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu,czasutwardnieniabetonuorazkoniecznejrezerwyw przypadku awarii samochodu.Czastransportui wbudowania: - Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż: 90min. - przy temperaturze + 15°C, 70 min. - przy temperaturze + 20°C, 30 min. - przy temperaturze + 30°C.

1. **WYKONANIEROBÓT**
   1. **Ogólnewymagania**dotycząceprowadzeniaRobótpodanowSpecyfikacjiTechnicznej

ST"Wymaganiaogólne".

WykonawcaprzedstawiInspektorowido akceptacjiProjektOrganizacjiiHarmonogramRobótuwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane Roboty betonowe i żelbetowe

* 1. **Zbrojenie 5.2.1.Przygotowaniezbrojenia** Czyszczenie prętów:

Pręty,przedichużyciemdozbrojeniakonstrukcji,należyoczyścićzzendry,luźnychpłatkówrdzy,kurzuibłota.

Prętyzbrojeniazatłuszczonelubzabrudzonefarbąolejnąmożna opalaćlampamibenzynowymilubczyścić preparatami rozpuszczającymi tłuszcze.

Stal narażonąnachoćbychwilowe działanie słonejwody,należyzmyćwodąsłodką.Stalpokrytąłuszczącą się rdząizabłoconą,oczyszczasięszczotkamidrucianymiręcznie lubmechanicznielubteż przezpiaskowanie.Po oczyszczeniu należy sprawdzić wymiary przekroju poprzecznego prętów.

Stal tylkozabrudzonąmożnazmyć strumieniemwody.Prętyoblodzoneodmraża się strumieniemciepłej wody. Możliwe są również inne sposoby czyszczenia stali zbrojeniowej akceptowane przez Inżyniera

Prostowanieprętów:

Dopuszczasięprostowanieprętówzapomocąkluczy,młotków,prostowarek.Dopuszczalnawielkość miejscowego odchylenia od linii prostej wynosi 4 mm.

Cięcieprętówzbrojeniowych

Cięcieprętównależywykonywaćprzymaksymalnymwykorzystaniumateriału.Wskazanejestsporządzenie

w tymceluplanucięcia.Cięciaprzeprowadzasięprzyużyciumechanicznychnoży.Dopuszcza sięrównieżcięcie palnikiem acetylenowym.

Odgięciaprętów,haki:

Minimalne średnice trzpieni używanych przy wykonywaniu haków zbrojenia podaje tabela nr 23 normy PN- 911S-10042. Minimalnaodległość odkrzywizny prętadomiejsca,gdziemożnananimpołożyć spoinęwynosi10

d. Nazimno ,na budowiemożna wykonywać odgięciaprętów o średnicyd< 12mm.Prętyośrednicyd> 12mm powinny być odginane z kontrolowanym podgrzewaniem. Wewnętrzna średnica odgięcia prętów zbrojenia głównego, poza odgięciem w obrębie haka, powinna być nie mniejsza niż:

* 5ddlaklasyA-Oi A-I
* 10ddlaklasyA-II.
* 10ddlaklasyA-III.

Wmiejscachzagięćizałamańelementówkonstrukcji,wktórychzagięciuulegają jednocześnie wszystkiepręty zbrojenia rozciąganego, należy stosować średnicę zagięcia równą co najmniej 20d. Wewnętrzna średnica odgięcia strzemion i prętów montażowych powinna spełniać warunki podane dla haków. Należy zwrócić szczególną uwagę, przy odbiorze haków i odgięć prętów, na ich zewnętrzną stronę. Niedopuszczalne są tam pęknięcia powstałe podczas wyginania.

5.2.2.Montażzbrojenia

Wymaganiaogólne

Dozbrojeniabetonunależystosowaćstalspawalną(PN-9l/S-10042). Wymagasięstosowaniastali klas: A-O,A-I, A-II, A-III dla elementów nośnych. Układ zbrojenia w konstrukcji musi umożliwić jego dokładne otoczenie przez jednorodny beton. Po ułożeniu zbrojenia w deskowaniu, rozmieszczenie prętów względem siebie i względem deskowania nie może ulec zmianę. W konstrukcję można wbudować stal pokrytą co najwyżej nalotem nie łuszczącej się rdzy. Nie można wbudowywać stali zatłuszczonej smarami lub innymi środkami chemicznymi, zabrudzonej farbami, zabłoconej i oblodzonej, stali, która była wystawiona na działanie słonej wody.

Możliwejestwykonaniezbrojeniaz prętówoinnej średnicy,niż przewidzianew projekcieorazzastosowanie innego gatunku stali, zmiany te wymagają pisemnej zgody Inżyniera.

Minimalnagrubość otulinyzewnętrznejw świetle prętówipowierzchniprzekrojuelementużelbetowego powinna wynosić co najmniej:

* 0,07m-dlazbrojeniagłównegofundamentówipodpórmasywnych,
* 0,055m-dlastrzemionfundamentówipodpórmasywnych,
* 0,05m-dlaprętówgłównychlekkichpodpóri pali,
* 0,03m-dlazbrojeniagłównegodźwigarów,
* 0,025m-dlastrzemiondźwigarówgłównychizbrojeniapłytpomostów.

Układaniezbrojenia bezpośrednionadeskowaniui podnoszeniena odpowiedniąwysokość wtrakcie betonowaniajestniedopuszczalne.Niedopuszczalnejestchodzeniei transportowaniemateriałówpo wykonanym szkielecie zbrojeniowym.

Montowaniezbrojenia

Łączenieprętówzapomocąspawania(wgPN911S-10042pkt. 12.7.2.)Dopuszcza sięnastępującerodzaje spawanych połączeń prętów:

* czołowe,elektryczne,oporowe,
* nakładkowespoinydwustronne-łukiemelektrycznym,
* nakładkowespoinyjednostronne-łukiemelektrycznym,
* zakładkowespoinyjednostronne-łukiemelektrycznym,
* zakładkowespoinydwustronne-łukiemelektrycznym,
* czołowewzmocnionespoinamibocznymizblachąpółkolistą,
* czołowewzmocnionejednostronnąspoinązpłaskownikiem,
* zakładkowewzmocnionejednostronnąspoinązpłaskownikiem,
* czołowewzmocnionedwustronnąspoinązmniejszymbokiempłaskownika

Dopuszcza się łączenie na zakład bez spawania (wiązanie drutem) prętów prostych, prętów z hakami oraz zbrojenia wykonanego z drutów w postaci pętlic. Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem wiązałkowym, zgrzewaćlubłączyćtzw. słupkamidystansowymi.Drutwiązałkowy,wyżarzony ośrednicylmm,używa się do łączenia prętów o średnicy

do12mm,przyśrednicachwiększychnależystosowaćdrutośrednicy1.5mm.

* 1. Betonowanie
     1. zaleceniaogólne

Rozpoczęcierobót betoniarskichmoże nastąpićwoparciuoszczegółowyprogramidokumentację technologiczną (zaakceptowaną przez Inżyniera) obejmującą:

* + - * wybórskładnikówbetonu,
      * opracowanierecepturlaboratoryjnychiroboczych,
      * sposóbwytwarzaniamieszankibetonowej,
      * sposóbtransportumieszankibetonowej,
      * kolejnośćisposóbbetonowania,
      * wskazanieprzerwroboczychisposobułączeniabetonuwprzerwach,
      * sposóbpielęgnacjibetonu,
      * warunkirozformowaniakonstrukcji,
      * zestawieniekoniecznychbadań.

Przedprzystąpieniemdobetonowania,powinnabyćstwierdzonaprzezInżynieraprawidłowość wykonania wszystkich Robót poprzedzających betonowanie, a w szczególności:

* + - * prawidłowośćwykonaniadeskowań,rusztowań,usztywnieńpomostówitp.-prawidłowośćwykonania zbrojenia,
      * przygotowaniepowierzchnibetonuuprzednioułożonegowmiejscuprzerwyroboczej,
      * prawidłowośćwykonaniawszystkichRobótzanikających,międzyinnymiwykonania przerwdylatacyjnych, warstw izolacyjnych, ułożenia łożysk itp.
      * prawidłowośćrozmieszczeniainiezmiennośćkształtuelementów wbudowywanychwbetonowąkonstrukcję (kanały, wpusty, sączki itp.),
      * gotowośćsprzętuiurządzeńdoprowadzeniabetonowania.

Robotybetoniarskiemusząbyćwykonanezgodniezwymaganiaminorm:PN-88/B06250iPN-65/B-06251.

5.3.2.Wytwarzaniemieszankibetonowej 5.3.2.1.Dozowanieskładników:

Dozowanieskładnikówdomieszankibetonowejpowinnobyćdokonywanewyłączniewagowozdokładnością:

-+/-2%- przydozowaniucementuiwody,

-+/-3%-przydozowaniukruszywa.

Dozatorymusząmiećaktualneświadectwolegalizacji.

Wagi powinny być kontrolowane co najmniej raz w roku. Urządzenia dozujące wodę i płynne domieszki powinnybyćsprawdzaneco najmniejraz wmiesiącu.Przydozowaniu składników powinnosięuwzględniać korektę związaną ze zmiennym zawilgocenien kruszywa.

* + - 1. Mieszanie składników

Mieszanie składników powinno odbywać się wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym działaniu (zabrania się stosowaniamieszarekwolnospadowych). Czasmieszanianależyustalić doświadczalnie,jednakniepowinienbyć krótszy niż 2 minuty.

* + - 1. Podawanieiukładaniemieszankibetonowej

Do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowanej do podawania mieszanek plastycznych. Przy stosowaniu pomp obowiązująodrębne wymaganiatechnologiczne,przyczymwymagasię sprawdzeniaustalonejkonsystencji mieszanki betonowej przy wylocie.

Przedprzystąpieniemdoukładaniabetonunależysprawdzić:

* + - * + położeniezbrojenia,
        + zgodnośćrzędnychzprojektem,
        + czystośćdeskowaniaorazobecnośćwkładekdystansowychzapewniającychwymaganąwielkośćotuliny.

Mieszankibetonowejnienależyzrzucaćzwysokościwiększejniż 0,75m odpowierzchni,naktórąspada. 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)

Przywykonywaniuelementówkonstrukcjimonolitycznychnależyprzestrzegaćdokumentacjitechnologicznej, która powinna uwzględniać następujące zalecenia:

* + - * + wfundamentachikorpusachpodpórwzmacnianych,mieszankę betonowąnależyukładaćbezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy, bądź też za pośrednictwem rynny, warstwami o grubości do 40 cm, zagęszczając wibratorami wgłębnymi
        + przywykonywaniupłytmieszankę betonowąnależyukładać bezpośredniozpojemnikalubrurociągupompy. Przy betonowaniu chodników, gzymsów, wsporników, zamków i stref przy dylatacyjnych stosować wibratory wgłębne.

należystosowaćbelki(łaty)wibracyjne.

* + - 1. Zagęszczaniebetonu

Przyzagęszczaniumieszankibetonowejnależystosowaćnastępującewarunki:

* + - * + Wibratory wgłębnestosowaćoczęstotliwościmin.6000drgań naminutę,buławamio średnicyniewiększej niż 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej.
        + Podczaszagęszczaniawibratoramiwgłębnyminiewolnodotykaćzbrojeniabuławąwibratora.
        + Podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi należy zagłębiać buławę na głębokość 5-8 cm w warstwę poprzedniąiprzytrzymywaćbuławęw jednymmiejscuwczasie 20-30sekund,poczymwyjmowaćpowoli w stanie wibrującym.
        + Kolejnemiejscazagłębieniabuławypowinnybyćodsiebieoddaloneo 1,4R,gdzieR jestpromieniem skutecznego działania wibratora. Odległość ta zwykle wynosi 0,3 - 5 +/- 0,7 m.
        + Belki(łaty) wibracyjnepowinnybyćstosowanedowyrównaniapowierzchnibetonupłytpomostów i charakteryzować się jednakowymi drganiami na całej długości.
        + Czaszagęszczaniawibratorempowierzchniowym,lubbelką(łatą)wibracyjnąwjednymmiejscupowinien wynosić od 30 do 60 sekund
        + Zasięgdziałaniawibratorówprzyczepnychwynosizwykleod 20 do50cmwkierunkugłębokościiod 1,0 do 1,5 m w kierunku długości elementu. Rozstaw wibratorów należy ustalić doświadczalnie tak, aby nie powstawały martwe pola.
        + Mocowaniewibratorówpowinnobyćtrwałei sztywne-stosować przywykonywaniuwzmocnieniapodpór przez obetonowanie.
      1. Przerwy wbetonowaniu

Przerwywbetonowaniunależysytuowaćwmiejscachuprzednioprzewidzianychiuzgodnionych z Inspektorem.

UkształtowaniepowierzchnibetonuwprzerwieroboczejpowinnobyćuzgodnionezInspektorema

w prostszychprzypadkachmożna się kierowaćzasadą,żepowinnaona byćprostopadłado kierunkunaprężeń głównych.

Powierzchnia betonuwmiejscuprzerwaniabetonowaniapowinnabyćstarannieprzygotowana dopołączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez:

* usunięciezpowierzchnibetonustwardniałego,luźnychokruchówbetonuorazwarstwyszkliwacementowego
* zwilżeniewodąinarzuceniekilkumilimetrowejwarstwykontaktowejzgęstego

zaczynucementowegoogrubości2-3mmlubzaprawycementowejl:logrubości5mm.

Powyższezabieginależywykonaćbezpośrednioprzedrozpoczęciembetonowania.Wprzypadkuprzerwy

w układaniu betonu zagęszczanym przez wibrowanie, wznowienie betonowania nie powinno się odbyć później niżwciągu3godzinlubpocałkowitym stwardnieniubetonu. Jeżeli temperaturapowietrzajestwyższaniż 20°C, to czas trwania przerwy nie powinien przekraczać 2 godzin.

Powznowieniubetonowanianależyunikaćdotykaniawibratoremdeskowania,zbrojeniaipoprzednio ułożonegobetonu.

* + - 1. Wymaganiaprzypracywnocy

W przypadku, gdy betonowanie konstrukcji wykonywane jest także w nocy, konieczne jest wcześniejsze przygotowanie odpowiedniegooświetlenia,zapewniającegoprawidłowewykonawstworobótidostateczne warunki bezpieczeństwa pracy.

* + - 1. Pobraniepróbek ibadanie

Na wykonawcyspoczywa obowiązekzapewnieniawykonania badańlaboratoryjnych(przezwłasnelaboratoria lub inne uprawnione) przewidzianych normą PN-88/B06250 i dodatkowymi wymaganiami oraz gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inżynierowi wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanychmateriałów. Jeżelibetonpoddanyjestspecjalnymzabiegomtechnologicznym,należyopracować plan kontroli jakości betonu dostosowany do wymagań technologii produkcji. W planie kontroli powinny być uwzględnione badania przewidziane aktualną normą i niniejszymi ST oraz ewentualnie inne, konieczne

dopotwierdzeniaprawidłowościzastosowanychzabiegówtechnologicznych.

Badaniapowinnyobejmować:-badanieskładnikówbetonu,-badaniemieszankibetonowej,-badaniebetonu.

* 1. Warunkiatmosferyczneprzyukładaniumieszankibetonowejiwiązaniubetonu

Betonowaniekonstrukcjinależywykonywaćwyłączniewtemperaturach nieniższych niż+5°C,zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarznięciem.

Uzyskanie wytrzymałości 15MPa powinnobyćzbadanenapróbkachprzechowywanychwtakichsamych warunkach, jak zabetonowana konstrukcja.

W wyjątkowychprzypadkach dopuszcza siębetonowaniewtemperaturzedo-5°C,jednakwymagatozgody Inżyniera oraz zapewnienia temperatury mieszanki betonowej +20°C w chwili układania i zabezpieczenia uformowanegoelementu przed utratąciepła wczasieconajmniej 7dni. Temperaturamieszanki betonowej w chwili opróżniania betoniarki nie powinna być wyższa niż 35°C.

Przy przewidywaniuspadkutemperaturyponiżejO°Cwokresie twardnieniabetonu,należywcześniejpodjąć działania organizacyjne pozwalające na odpowiednie osłonięcie i podgrzanie zabetonowanej konstrukcji.

* 1. Pielęgnacjabetonu

Bezpośredniopozakończeniubetonowaniazaleca się przykryciepowierzchnibetonulekkimiosłonami wodoszczelnymi zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem

inasłonecznieniem.

Przy temperaturze otoczeniawyższejniż+ 5°Cnależyniepóźniejniżpo 12godz.odzakończeniabetonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę).

Przytemperaturzeotoczenia+15°Ciwyższej,betonnależypolewaćwciągupierwszych3dnico3godziny

w dzieńiconajmniejlrazwnocy,a wnastępne dnijak wyżej. Nanoszeniebłonnieprzepuszczającychwodyjest dopuszczalne tylko wtedy, gdy beton nie będzie się łączył z następną warstwą konstrukcji monolitycznej,

atakżegdyniesąstawianewymaganiaodnośniejakościpielęgnowanejpowierzchni.

WodastosowanadopolewaniabetonupowinnaspełniaćwymaganianormyPN-88/B32250.

Wczasiedojrzewaniabetonuelementypowinnybyćchronione przeduderzeniamii drganiamiprzynajmniej do chwili uzyskania przez niego wytrzymałości na ściskanie co najmniej 15 MPa.

Obciążanie świeżozabetonowanejkonstrukcjilekkimiśrodkamitransportudopuszczasiępo osiągnięciu przez beton wytrzymałości co najmniej 5 MPa.

* 1. Wykańczaniepowierzchnibetonu.
     1. **Równośćpowierzchniitolerancje.**

Dlapowierzchnibetonówwkonstrukcjinośnejobowiązująnastępującewymagania:

Wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomami i wybrzuszeniami ponad powierzchnię. Pęknięcia są niedopuszczalne. Rysy powierzchniowe skurczowe sądopuszczalnepodwarunkiem,żezostajezachowana otulinazbrojeniabetonuminimum2,5cm.

Pustki,rakiiwykruszynysą dopuszczalne podwarunkiem,żeotuleniezbrojeniabetonubędzie niemniejsze niż 2,5 cm, a powierzchnia na której występują nie większa niż 0,5 % powierzchni.

Równośćgorszejpowierzchni ustrojunośnegoprzeznaczonejpodizolacjępowinnaodpowiadaćwymaganiom normy PN -69/B-1 0260 tj. wypukłości i wgłębienia nie powinny być większe niż 2 mm.

* + 1. Fakturapowierzchniinaprawauszkodzeń.

Jeżeli projektnie przewiduje specjalnegowykończeniapowierzchnibetonowychtoporozdeskowaniu konstrukcji należy:

* + - * Wszystkie wystającenierównościwyrównaćzapomocątarczkarborundowychiczystejwodybezpośredniopo rozebraniu szalunków.
      * Rakii ubytkinaeksponowanychpowierzchniachuzupełnićbetonemi następniewygładzićpackami,aby otrzymać równą i jednorodną powierzchnię bez dołków i porów.
      * Wyrównanąwgpowyższychzaleceńpowierzchnięnależyobrzucićzaprawąilekkowyszczotkowaćwilgotną szczotką, aby usunąć powierzchnie szkliste.
  1. Deskowania 5.7.I.Uwagiogólne

Deskowaniadlapodstawowychelementówkonstrukcjiobiektu(ustrójnośny,podpory)powinnybyć wykonywane według projektu technicznego deskowania, opartego na obliczeniach statyczno- wytrzymałościowych.Obliczenia przeprowadzićdlawarunków podanychw następujących normach:

* PN-81/B-03150.0lKonstrukcjez drewnaimateriałówdrewnopochodnych.Obliczeniastatyczne i projektowanie. Materiały.
* PN-81/B-03150.03KonstrukcjezdrewnaimateriałówdrewnopochodnychObliczeniastatycznei projektowanie. Złącza.

Konstrukcjadeskowańpowinnabyćsprawdzananasiływywołane:

1. parciemświeżejmasybetonowej,
2. uderzeniamiprzyjejwylewaniuzpojemnikóworazuwzględniać:

* szybkośćbetonowania,
* sposóbzagęszczania,
* obciążeniapomostamiroboczymi.

Konstrukcjadeskowaniapowinnaspełniaćnastępującewarunki:

* zapewniaćodpowiedniąsztywnośćiniezmiennośćkształtukonstrukcji,
* zapewniaćjednorodnąpowierzchniębetonu,
* zapewniaćodpowiedniąszczelność,
* zapewniaćłatwyichmontażidemontażorazwielokrotnośćużycia,
* wykazywaćodpornośćnadeformacjępodwpływemwarunkówatmosferycznych.

5.7.2.Materiały

Deskowania zaleca się wykonywać z drewnai materiałów drewnopochodnych(sklejka, płyty pilśniowe). Deskowanianależywykonywaćz desek drzewiglastychIIIlub IV klasy.Minimalnagrubośćdesek32mm, maksymalna szerokość 18 cm.

5.7.3.Przygotowaniedeskowania

Deski powinny być jednostronnie strugane i przygotowane do łączenia na wpust i pióro. W przypadku stosowania desek bez wpustu i pióra należy uszczelnić szczeliny pomiędzy deskami taśmami z tworzyw sztucznychalbopianką. Należy zwrócić szczególnąuwagę nauszczelnienie stykówścianz dnem deskowania orazstykówdeskowańbeleki poprzecznie.Zalecasięstosowaniesfazowań owymiarach2- 4cmna stykach dwóchprostopadłychdosiebie ścian, szczególnie wstykachwklęsłych. Możnatakie sfazowanie wykonywać również wtedy, gdy nie przewidziano ich

w projekcie. W takim przypadku należy przeprowadzić, w razie potrzeby, korektę rozmieszczenia zbrojenia, zmianę rozmieszczenia powinien zatwierdzić Inżynier. Zaleca się wykonanie uszlachetniania powierzchni drewnianychstykającychsięzmasąbetonowąprzezpokrywaniedrewnasklejką,płytamiztworzyw,warstwami z żywic.

1. **KONTROLAJAKOŚCIROBÓT**
   1. Ogólnewymagania

Przedmiotemkontrolibędzie sprawdzaniewykonywaniaRobót wzakresieichzgodnościzDokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i instrukcjami Inspektora. Wykonawca jest zobowiązany do stałej

isystematycznejkontroliprowadzonychrobótwzakresieizczęstotliwościąokreślonąwniniejszejST

i zaakceptowaną przez Inspektora. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST "Wymagania ogólne". Celemkontroli jeststwierdzenie osiągnięciazałożonejjakościwykonywanychrobótprzyrobotachbetonowych i żelbetowych. Wykonawca ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu wskazania Inżynierowi zgodności dostarczonych materiałów i realizowanych robót z dokumentacją projektową, ST i PZl.

Materiałyposiadająceatestproducentastwierdzającyichpełnązgodnośćzwarunkamipodanymi

wspecyfikacjach,mogąbyćprzezInspektoradopuszczonedoużyciabezbadań.Przedprzystąpieniem

do badania,Wykonawca powinienpowiadomićInżynieraorodzajuiterminiebadaniaPowykonaniu badania, Wykonawca przedstawia na piśmie wynik badań do akceptacji Inżyniera. Wykonawca powiadamia pisemnie Inżyniera

o zakończeniukażdejrobotyzanikającej,którąmożekontynuować dopieropo stwierdzeniuprzezInżyniera założonejjakości.

* 1. Zbrojenie

Kontrola jakościRobótwykonaniazbrojeniapoleganasprawdzeniuzgodnościzDokumentacjąProjektowąoraz podanymi powyżej wymaganiami. Zbrojenie podlega odbiorowi.

Dopuszczalnetolerancjewymiarówwzakresiecięcia,gięciairozmieszczeniazbrojeniapodanoponiżej:

* cięciaprętów(L-długośćprętawgprojektu) dla L < 6.0 m - w = +/- 20 mm,

dlaL>6.0m–w=+/-30 mm;

* odgięcia(odchyleniawstosunkudopołożeniaokreślonegowprojekcie) dla L ~ 0.5 m - w = +/- 10 mm,

dla 0.5m<L ~1.5m-w =+/-15mm, dla L> l .5 m - w = +/- 20 mm;

Usytuowanieprętów:

* otulenie(zmniejszeniewymiaruwstosunkudowymagańprojektu)-w~5mm,
* odchylenieplusowe(h-jestcałkowitągrubościąelementu):

dlah~0.5m-w=10mm,

dla 0.5m< h~1.5m-w= 15mm, dla h> 1.5m - w = 20 mm;

* odstępypomiędzysąsiednimirównoległymiprętami(a-jestodległościąprojektowanąpomiędzy powierzchniami przyległych prętów):

dla a < 0.05 m - w = +/- 5 mm, dla a<0.20m-w= +/- 10mm, dla a<0.40m-w= +/- 20mm, dla a>0.40m-w=+/-30 mm;

* odchyleniawrelacjidogrubościlub szerokościw każdympunkciezbrojenia(boznaczacałkowitągrubośćlub szerokość elementu):

dlab<0.25m-w= +/- 10mm, dlab<0.50m-w= +/- 15mm, dla b<l.50m-w=+/- 20mm, dlab>l.50m-w=+/-30mm,

Niezależnieodtolerancjipodanychpowyżejobowiązująnastępującewymagania:

* dopuszczalneodchyleniestrzemionodliniiprostopadłejdozbrojeniagłównegoniepowinnoprzekraczać3%,
* różnicawwymiarachoczeksiatkiniepowinnaprzekraczać+/- 3mm,
* dopuszczalnaróżnicawwykonaniusiatkinajejdługościniepowinnaprzekraczać+/-25mm,
* liczba uszkodzonychskrzyżowańw dostarczonychnabudowęsiatkachniepowinnaprzekraczać 20% w stosunku do wszystkich skrzyżowań w siatce,
* liczbauszkodzonychskrzyżowańnajednympręcieniemoże przekraczać25%ogólnej ich liczby na tym pręcie,
* różnicawrozstawiemiędzyprętamigłównyminiepowinnaprzekraczać+/-0.5cm,
* różnicewrozstawiestrzemionniepowinnyprzekraczać+/-2 cm.

Kontrolajakościmateriałówdostarczonychnabudowę-zgodniezpunktem2.

* 1. Betonowanie

Badaniakontrolnebetonu:

* wytrzymałośćnaściskanie

Dla określeniawytrzymałościbetonu należyw trakciebetonowaniapobieraćpróbkikontrolnewpostacikostek sześciennych o boku 15 cm w ilości nie mniejszej niż:

-l próbkana100zarobów,

* lpróbka na50m3betonu,
* 3próbkinadobę,
* 6próbeknapartiębetonu.

Próbki pobierasięlosowopojednejrównomierniewokresie betonowania,anastępnieprzechowuje, przygotowuje

i bada w wieku 28 dni zgodnie z normą PN-88/B-06250. Jeżeli próbki pobrane i badane jak wyżej wykażą wytrzymałośćniższąodprzewidzianejdladanejklasybetonu,należyprzeprowadzićbadania próbekwyciętychz konstrukcji. Jeżeli wyniki tych badań będą pozytywne, to beton należy uznać za odpowiadający wymaganej klasie betonu.

W przypadku nie spełnienia warunku wytrzymałości betonu na ściskanie po 28 dniach dojrzewania, dopuszcza się wuzasadnionych przypadkach,zazgodąInspektora,spełnienie tegowarunku wokresiepóźniejszym,lecznie dłuższym niż 90 dni. W przypadku gdy warunki normy nie sąspełnione , kontrolowaną partię betonu należy zakwalifikować do odpowiednio niższej klasy (uwzględniając zalecenia wyżej wymienione).

WuzasadnionychprzypadkachdopuszczasiębadanianieniszczącewytrzymałościbetonuwedługPN-74/B-0626 1 lub PN-74/B-06262. Jeżeli wyniki tych badań będą pozytywne , to beton można uznać za odpowiadający wymaganejklasie.

Dopuszcza siępobieranie dodatkowych próbekibadaniewytrzymałościbetonunaściskaniewwieku wcześniejszym od 28 dni.

* nasiąkliwośćbetonu

Dla określenia nasiąkliwości betonu, należy pobrać przy stanowisku betonowania - co najmniej l raz w okresie betonowaniaobiektuoraz każdorazowoprzyzmianie składnikówbetonu,sposobuukładaniaizagęszczania- po 3 próbki o kształcie regularnym lub po 5 próbek o kształcie nieregularnym, zgodnie z PN-88/B-06250.

Próbki przechowywaćwwarunkachlaboratoryjnychibadaćwwieku28dnizgodniezPN88/B-06250. Nasiąkliwość zaleca się również badać na próbkach wyciętych z konstrukcji.

1. **OBMIARROBÓT**
   1. Ogólnewymagania

OgólnewymaganiaobmiaruRobótpodanowST"Wymaganiaogólne"

* 1. Jednostkaobmiaru

Jednostkamiobmiaruwykonaniarobótpodanychwpkt.1.3są:

m3-z dokładnościądo 0,01jednostkiwykonanychRobót,na podstawieDokumentacjiProjektowej,Specyfikacji Technicznej i pomiaru w terenie.

m2-z dokładnościądo 0,01jednostkiwykonanychRobót,na podstawieDokumentacjiProjektowej,Specyfikacji Technicznej i pomiaru w terenie.

m-z dokładnościądo 0,01jednostkiwykonanychRobót,napodstawieDokumentacjiProjektowej,Specyfikacji Technicznej i pomiaru w terenie.

t -zdokładnościądo0,001jednostkiwykonanychRobót,napodstawieDokumentacjiProjektowej,Specyfikacji Technicznej i pomiaru w terenie.

1. **ODBIÓRROBÓT**
   1. **Ogólnewymagania**odbioruRobótpodanowST"Wymaganiaogólne"
   2. Zbrojenie

Dokumentyidane

PodstawąodbioruRobótzanikającychlubulegającychzakryciusą:

* pisemnestwierdzeniaInżynierawDziennikuBudowyowykonaniuRobótzgodniezDokumentacjąProjektową i Specyfikacją Techniczną,
* innepisemnestwierdzeniaInżynieraowykonaniuRobót. ZakresRobót

ZakresRobótzanikającychlubulegającychzakryciuokreślająpisemnestwierdzeniaInspektoralubinne potwierdzone przez niego dokumenty.

Odbiórkońcowy

Odbiór końcowyodbywasiępopisemnymstwierdzeniuprzezInżynierawDziennikuBudowyzakończeniaRobót zbrojarskich i pisemnego zezwolenia Inżyniera na rozpoczęcie betonowania elementów, których zbrojenie podlegaodbiorowi.

Generalnieodbiórpowinienpolegaćnasprawdzeniu:

* zgodnościwykonaniazbrojeniazrysunkamiroboczymikonstrukcjiżelbetowej,
* zgodnościzrysunkamiroboczymiliczbyprętówwposzczególnychprzekrojach,
* rozstawustrzemion,
* prawidłowościwykonaniahaków,złączidługościzakotwieńprętów,
* prawidłowościosadzeniakotew,
* zachowaniawymaganejprojektemotulinyzbrojenia.

DoodbioruRobótmajązastosowaniepostanowieniazawartewST"WymaganiaOgólne".

* 1. Betonowanie

ZgodnośćRobótzDokumentacjąProjektowąiSpecyfikacją

RobotypowinnybyćwykonanezgodniezDokumentacjąProjektową,SpecyfikacjąTechnicznąorazpisemnymi decyzjami Inżyniera.

OdbiórRobótzanikającychlubulegającychzakryciu Dokumenty i dane

PodstawąodbioruRobótzanikającychlubulegającychzakryciujest:

* pisemnestwierdzenieInspektorawDziennikuBudowyowykonaniuRobótzgodniezDokumentacją Projektową i ST,
* innepisemnestwierdzeniaInżynieraowykonaniuRobót.

ZakresRobótzanikającychlubulegającychzakryciuokreślająpisemnestwierdzeniaInspektoralubinne dokumenty potwierdzone przez Inspektora.

Odbiórkońcowy

Odbiór końcowyodbywasiępopisemnymstwierdzeniuprzezInżynierawDziennikuBudowyzakończeniarobót betonowych i spełnieniu innych warunków dotyczących tych Robót zawartych w umowie.

1. **PODSTAWAPŁATNOŚCI**
   1. Ogólnewymagania

OgólnewymaganiadotyczącepłatnościpodanowST"Wymaganiaogólne"

* 1. Płatności

Należne płatnościwyliczonebędązawykonaneRobotyzgodniezDokumentacjąProjektową,ObmiaremRobóti oceną jakości wykonania Robót - w oparciu o ceny jednostki obmiarowej, podane w Wycenionym Przedmiarze Robót.

* + 1. Zbrojenie

CenawykonaniaRobótobejmuje:

* + - * pracepomiaroweiRobotyprzygotowawcze,
      * zakupidostarczenienaplacbudowywszystkichniezbędnychmateriałów,-oczyszczenieiwyprostowaniestali,
      * wygięcie,
      * przycinanie,
      * łączeniespawane"nastyk"lub"zakład",
      * montażzbrojeniaprzyużyciudrutu wiązałkowegowdeskowaniuzgodniez DokumentacjąProjektową, niniejszą Specyfikacją,
      * oczyszczenieterenuRobótzodpadówzbrojenia
      * wykonaniewszystkichniezbędnychpomiarów,próbisprawdzeń,
      * oznakowaniemiejscaRobótijegoutrzymanie.
    1. Betonowanie

CenawykonaniaRobótobejmuje:

* + - * pracepomiaroweiRobotyprzygotowawcze,
      * zapewnienieniezbędnychczynnikówprodukcji,
      * zakupi dostarczenie naplacbudowywszystkichniezbędnychmateriałów,-wykonanie dojazdówistanowisk roboczych dla sprzętu,
      * oczyszczeniepodłoża,
      * wykonaniedeskowaniazrusztowaniem(pomostem),
      * wykonaniepomostówroboczychizabezpieczeń,
      * dostarczenieiułożeniemieszankibetonowejwnawilżonymdeskowaniuzzagęszczeniemipielęgnacją
      * ustawienieizabetonowanieelementówkonstrukcyjnych
      * rozbiórkędeskowaniairusztowańorazpomostówroboczychizabezpieczeń,-oczyszczenieterenuRobót
      * wykonaniewszystkichniezbędnychpomiarów,próbisprawdzeń,
      * oznakowaniemiejscaRobótijegoutrzymanie.

1. **PRZEPISYZWIĄZANE**
   1. Zbrojenie

* PN-82/H-93215Walcówkaiprętystalowedozbrojeniabetonu.
* PN-63/B-06251Robotybetonoweiżelbetowe.Wymaganiatechniczne.
* PN-89/H-840023/06Stal określonegostosowania.Staldozbrojenia betonu.Gatunki.-PN-9I/H-04310Próba statyczna rozciągania metali.
* PN-78/H-04408Technologicznapróbazginania.
  1. Betonowanie
* PN-88/B-04300Cement.Metodybadań.Oznaczeniecechfizycznych.
* PN-88/B-30000Cementportlandzki.
* PN-88/B-30001Cementportlandzkizdodatkami.
* PN-88/B-30002Cementyspecjalne.
* PN-88/B-30011Cementportlandzkiszybkotwardniejący.
* PN-88/B-32250Materiałybudowlane.Wodadobetonuizapraw.
* PN-M-48090:1996Rusztowaniastalowezelementówskładanych.
* PN-B-03163-2:1998Rusztowaniadrewnianebudowlane.
* PN-87/B-01100Kruszywamineralne.Kruszywaskalne.Podział,nazwyiokreślenia
* PN-86/B-06712Kruszywamineralnedobetonu.
* PN-76/B-06714/00Kruszywamineralne.Badania.Postanowieniaogólne.
* PN-86/B-04320Cement.Odbiorczastatystycznakontrolajakości.
* PN-90/B-06240Domieszkidobetonu.Metodybadańefektówoddziaływaniadomieszek na beton.
* PN-88/B-06250Betonzwykły.
* PN-63/B-06251Robotybetonoweiżelbetowe.Wymaganiatechniczne.
* PN-74/B-06261Nieniszczącebadaniakonstrukcjizbetonu.Metodaultradźwiękowa badania wytrzymałości betonu na ściskanie.
* PN-69/B-10260Izolacjebitumiczne.Wymaganiaibadaniaprzyodbiorze.
* PN-92/D-95017Surowiecdrzewny.Drewnowielkowymiaroweiglaste.Wspólnewymaganiaibadania.
* PN-75/D-96000Tarcicaiglastaogólnegoprzeznaczenia.
* PN-72/D-96002Tarcicaliściastaogólnegoprzeznaczenia.
* BN-6617113-10Sklejkaszalunkowa.

SST9WYKONYWANIEPOKRYĆDACHOWYCH KOD 45261210-9

OznaczeniekoduwedługWspólnegoSłownikaZamówień(CPV)

**Spistreści**

1. **WSTĘP**
   1. PrzedmiotSST
   2. ZakresstosowaniaSST
   3. ZakresrobótobjętychSST
   4. Określeniapodstawowe
   5. Ogólnewymaganiadotyczącerobót
2. **MATERIAŁY**
3. **SPRZĘT**
4. **TRANSPORT**
   1. Wymaganiaogólne
   2. Transport,pakowanie,przechowywaniepapy
5. **WYKONANIEROBÓT**
6. **KONTROLAJAKOŚCIROBÓT**
7. **OBMIARROBÓT**
8. **ODBIÓRROBÓT**
   1. Odbiórrobótzanikającychiulegającychzakryciu
   2. Odbiórczęściowy
   3. Odbiórkońcowy
   4. Odbiórpogwarancyjny
9. **PODSTAWAPŁATNOŚCI**
10. **PRZEPISYZWIĄZANE**
    1. Dokumentacjaprojektowa
    2. Normy
    3. Inneopracowania
11. **WSTĘP**
    1. PrzedmiotSST

Przedmiotemniniejszejszczegółowejspecyfikacjitechnicznej(SST) sąwymaganiadotyczącewykonania i odbioru pokryć dachowych

* 1. ZakresstosowaniaSST

Niniejsza szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przyzlecaniuzgodniezustawąozamówieniachpublicznychirealizacjiorazrozliczaniurobotwymienionych w pkt. 1.1.

* 1. Zakresrobótobjętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie pokrycia z papy

1.4Określeniapodstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach i wytycznych oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5.Ogólnewymaganiadotyczącerobót

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

„Wymaganiaogólne”pkt 1.5.

1. **MATERIAŁY**
   1. Wymaganiaogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 2.

Ponadtomateriałystosowanedowykonywaniarobótizolacyjnychpowinnyposiadaćodpowiednio:

* aprobatytechnicznelubbyćprodukowanezgodniezobowiązującyminormami,
* certyfikatlubdeklaracjezgodnościzaprobatątechnicznąlubz PN,
* certyfikatnaznakbezpieczeństwa,
* certyfikatzgodnościzezharmonizowanąnormąeuropejskąwprowadzonądozbiorunormpolskich,
* naopakowaniupowinienznajdowaćsięterminprzydatnościdostosowania.

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez Producenta. Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania robót.

2.2.Rodzajemateriałów

* + 1. Termozgrzewalnapapapolimerowo-asfaltowawierzchniegokrycianawłókniniepoliestrowej skład papy:

osnowa–włókninapoliestrowaogramaturze250g/m2zaimpregnowanaasfaltemizolacyjnym

masapowłokowa–mieszaninaasfaltuizolacyjnego(nieutlenionego)i kauczukutermoplastycznegoSBS strona wierzchnia – posypka papowa

stronaspodnia–foliaPPlubPE

* + 1. Termozgrzewalnapapapodkładowa,polimerowo–asfaltowanawłókninie poliestrowej skład papy:

osnowa–włókninapoliestrowaogramaturze250g/m2zaimpregnowanaasfaltemizolacyjnym

masapowłokowa–mieszaninaasfaltuizolacyjnego(nieutlenionego)i kauczukutermoplastycznegoSBS strona wierzchnia – drobnoziarnisty piasek

stronaspodnia–foliaPPlubPE właściwości techniczne:

* + - * punktmięknieniamasypowłokowej–min.120°C
      * zawartośćskładnikówrozpuszczalnychwchloroformie–min.4000g/m2
      * odpornośćnadziałaniepodwyższonejtemperaturywciągu2h–min.100°C
      * giętkośćprzyprzeginaniunaklockuśrednicy30mm–max-25°C
      * przesiąkliwość–nieprzesiąka(0.2MPa/24h)
      * siłazrywającaprzyrozciąganiupaskaszerokości5cm–wzdłużmin.800N,wpoprzekmin600N
      * wydłużeniewzględneprzyzerwaniu–wzdłużmin40%,wpoprzekmin.40%

WymaganiawgnormyPN-80/B-10240,wszczególności:

* wstęgapapypowinnabyćbezdziurizałamań,orównychkrawędziach
* powierzchniapapyniepowinnamiećwidocznychplamasfaltu
* przyrozwijaniurolkiniedopuszczalnesąuszkodzeniapowstałenaskuteksklejeniasiępapy
* dopuszcza się naderwanie na krawędziach wstęgi papy w kierunku poprzecznym nie dłuższe niż 30 mm, nie więcej niż w 3 miejscach na każde 10 m długości papy,
* papaporozerwaniuirozwarstwieniupowinnamiećjednoliteciemnobrunatnerozbarwienie.
  + 1. Blachadoobróbekblacharskich(obróbkiattyk,okapówikominów)-stalowapowlekanapowłokami poliestrowymi gr. 0.55mm

1. **SPRZĘT**

OgólnewymaganiadotyczącesprzętupodanowST„Wymaganiaogólne"pkt 3.

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu zgodnie z instrukcją i sposobem montażu określonym przez producenta.

1. **TRANSPORT**

OgólnewymaganiadotyczącetransportupodanowST„Wymaganiaogólne”pkt4.

Zakup,transport,przechowywanieiprzenoszenienaplacubudowymateriałówodbywaćsiębędzienakoszti odpowiedzialność Wykonawcy. Harmonogram terminów dostaw musi być dostosowany do wykonywania robót budowlanych, tak by uniknąć opóźnień. Transport i przechowywanie musi zostać zaaprobowane przez Inspektora nadzoru inwestorskiego. Transport i przechowywanie, sposób dostawy i zabezpieczenia przed uszkodzeniami podczas montażu musi być zgodny z pisemnym zaleceniem Producenta. Wszelkie materiały dachowe muszą być dostarczone na plac budowy w oryginalnych opakowaniach z nieuszkodzonymipieczęciami, opatrzonych etykietami z nazwą producenta, firmy, typu, datą produkcji i wskazówkami nt. przechowywania i łączenia z innymi komponentami. Materiały płynne muszą być przechowywane

w oryginalnych, nieuszkodzonych opakowaniach w czystym, suchym, chronionym miejscu w przedziale temperatur określonych przez Producenta. Magazynowane materiały płynne należy chronić od bezpośredniego nasłonecznienia. Materiały płynne przeterminowane należy odrzucić i pozbyć się ich legalnie, zgodnie

zobowiązującymiprzepisami.

1. **WYKONANIEROBÓT**

5.1Wymaganiaogólne

OgólnewymaganiadotyczącewykonaniapodanowST„Wymaganiaogólne”pkt5.

5.2.Podłoża.

Podłoża pod pokrycia z papy powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-80/B-10240, w przypadku zaśpodłoży nie ujętych w tej normie, wymaganiom podanym w aprobatach technicznych.

Powierzchnia podłoża powinna być równa, prześwit pomiędzy powierzchnią podłoża a łatą kontrolną o długości 2,0m nie może być większy niż 5mm. Krawędzie, naroża oraz styki podłoża z pionowymi płaszczyznamielementów ponaddachowych należy zaokrąglić łukiem o promieniu nie mniejszym niż 3cm lub złagodzić za pomocą odkosu albo listwy o przekroju trójkątnym.

Przedmuramikominowymilubinnymielementamiwystającymiponaddachnależywykonaćodbojeogórnej krawędzi nachylonej przeciwnie do spadku połaci dachowej.

Przygotowaniepodłoża:

* należyzapewnićodpowiedniąsztywnośćiwytrzymałośćpodłożazapewniającąprzeniesienie występujących obciążeń w czasie robót i w czasie eksploatacji dachu,
* podłoże powinno mieć równą powierzchnię, tak by zapewnić prawidłowy spływ wody i przyczepność papy do podłoża,
* podłożepowinnobyćodpowiedniozdylatowane,
* podłożepowinnobyćoczyszczonezkurzuizanieczyszczeńorazzagruntowaneroztworemasfaltowym,
* podłoże może być wykonane jedynie z płyt wełny mineralnej twardej dopuszczonej pod bezpośrednie krycie papą,
* podłoże z płyt izolacji termicznej powinno być zabezpieczone przed zawilgoceniem przez niezwłoczne ułożenie na nim co najmniej jednej warstwy papy.

Dowykonaniapokryćdachowychzpapymożnaprzystąpić:

* posprawdzeniuzgodnościwykonaniapodłożaipodkładuzdokumentacjąprojektowąoraz wymaganiami szczegółowymi dla danego rodzaju podłoża,
* podokonaniupomiarówpołacidachowej,
* sprawdzeniupoziomuosadzeniawpustówdachowych,
* sprawdzeniuwielkościspadkówdachów,
* sprawdzeniuilościprzerwdylatacyjnych,
* po zakończeniu robót budowlanych wykonanych na powierzchni połaci, na przykład tynkowaniu kominów, wyprowadzaniu wywiewek kanalizacyjnych, tynkowaniu powierzchni pionowych, na które będą wyprowadzane (wywijane) warstwy pokrycia papowego, osadzeniu listew lub klocków do mocowania obróbek blacharskich itp.,z wyjątkiem robót, które ze względów technologicznychpowinny być wykonane w trakcie układania pokrycia papowego lub po jego całkowitym zakończeniu,
* po sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową materiałów pokrywających i sprzętu do wykonywania pokryć papowych.

Montaż:

* pokrycia papowe należy wykonywać w porze suchej, przy temperaturze powyżej 5°C. Temperatury stosowania pap zgrzewalnych można obniżyć pod warunkiem, że rolki będą przechowywane w pomieszczeniach ogrzewanych (ok. +20°C) i wynoszone na dach bezpośrednio przed zgrzaniem,
* nie należy prowadzić prac dekarskich w przypadku mokrej powierzchni dachu, jej oblodzenia, podczas opadów atmosferycznych oraz przy silnym wietrze,
* roboty dekarskie rozpoczyna się od osadzenia dybli drewnianych i innego oprzyrządowania,a także od wstępnego wykonania obróbek detali dachowych (kominów itp.) z zastosowaniem papy zgrzewalnej podkładowej,
* napołaciachonachyleniumniejszymniż10%papęukładaćpasamirównoległymidookapu,
* przed ułożeniem papy należy ją rozwinąć w miejscu, w którym będzie zgrzewana, a następnie po przymiarce (z uwzględnieniem zakładu) i ewentualnym koniecznym przycięciu zwinąć ją z dwóch końców do środka. Miejsca zakładów na ułożonym wcześniej pasie papy (z którym łączona będzie rozwijana rolka) należy podgrzać palnikiem i przeciągnąć szpachelką w celu wtopienia posypki na całej szerokości zakładu (12-15cm),
* szerokość zakładów arkuszy papy w każdej warstwie powinna wynosić co najmniej 12 cm w kierunku poprzecznym i min. 8cm w kierunku podłużnym; należy je wykonywać zgodnie z kierunkiem spadku połaci.
* zakłady każdej następnej warstwy papy powinny być przesunięte względem zakładów warstwy spodniej przy kryciu dwuwarstwowym tak by nie pokrywały się (zarówno poprzeczne jak i podłużne). Zaleca się przycięcie narożników układanych pasów papy lezących na spodzie zakładu pod kątem 45°.
* operacja zgrzewania papy - rozgrzać palnikiem podłoże oraz spodnią warstwę papy aż do momentu zauważalnego wypływu asfaltu z jednoczesnym powolnym i równomiernym rozwijaniem rolki. Miarą jakości zgrzewu jest wypływ masy asfaltowej o szerokości 0,5-1,0cm na całej długości zgrzewu. W przypadku gdy wypływ nie pojawi się samoistnie wzdłuż brzegu rolki, należy docisnąćzakład, używając wałka dociskowego z silikonową rolką,
* w pokryciach układanych bezpośrednio na izolacji termicznej jedna z warstw wykonana będzie z papy na włókninie poliestrowej,
* w miejscach załamania powierzchni połaci dachowej i w korytach odwadniających pokrycie należy wzmocnić, układając pod pierwszą warstwę pokrycia dodatkową warstwę papy,
* pokrycia papowe powinny być dylatowane w tych samych miejscach i płaszczyznach, w których wykonano dylatacje konstrukcji budynku lub dylatacje z sąsiednim budynkiem,
* papa przed użyciem powinna być przez 24 godz. przechowywana w temperaturze nie niższej niż 18°C,a następnie rozwinięta z rolki i ułożona na płaskim podłożu w celu rozprostowania, aby uniknąć tworzenia się garbów po ułożeniu jej na dachu. Bezpośrednio przed ułożeniem papa może być luźno zwinięta w rolkę i rozwijana z niej w trakcie przyklejania. Nie dotyczy to przypadków, gdy muszą być smarowane lepikiem zarówno podłoże, jak i spodnia warstwa przyklejanej papy,
* kryciedachówpapąpowinnobyćwykonywaneodokapuwkierunkukalenicy,
* na podłożach z płyt izolacji termicznej na pierwszą warstwę pokrycia należy zastosować papę o zwiększonej wytrzymałości na rozrywanie i przedziurawienie - odpowiadającą wymaganiom dla papy asfaltowej na tkaninie technicznej.

5.3Obróbkiblacharskie

Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do rodzaju pokrycia. Obróbki blacharskie z blachy stalowej ocynkowanejipowlekanejogrubościod0,5mmdo0,6mmmożnawykonywaćokażdejporzeroku,lecz w temperaturze nie niższej od -15°C. Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach. Obróbek nie należy wklejać między warstwy papy pokrycia, lecz układać na jego wierzchu.

Przy wykonywaniu obróbek blacharskich należy koniecznie zachować dylatacje. Dylatacje konstrukcyjne powinnybyćzabezpieczonew sposóbumożliwiającyprzeniesienieruchówpoziomychi pionowych dachuw taki sposób, aby następował szybki odpływ wody z obszaru dylatacji.

Arkusze obróbki blacharskiej i prefabrykowane akcesoria należy montować do podłoża zgodnie pisemną instrukcją Producenta systemu dachowego.

Należyzapewnićwodoszczelnośćmontowanychszwówarkuszyobróbki.

1. **KONTROLAJAKOŚCIROBÓT**

OgólnewymaganiadotyczącekontrolijakościrobótpodanowST„Wymaganiaogólne”pkt6.

Kontrola wykonania podkładów pod pokrycia z blachy powinna być przeprowadzona przez Inspektora nadzoru przed przystąpieniem do wykonania pokryć zgodnie z wymaganiami normy PN-80/B-10240 p. 4.3.2.

Kontrolawykonaniapokryćpoleganasprawdzeniuzgodnościichwykonaniazpowołanyminormami przedmiotowymi i wymaganiami specyfikacji. Kontrola ta przeprowadzana jest przez Inspektora nadzoru:

* wodniesieniudopraczanikających(kontrolamiędzyoperacyjna)-podczaswykonaniapracpokrywających,
* wodniesieniu dowłaściwościcałego pokrycia(kontrolakońcowa)-pozakończeniuprac pokrywających. Kontrola pokryć dachowych:
  + kontrola międzyoperacyjna pokryć dachowych polega na bieżącym sprawdzeniu zgodności wykonywanych prac z wymaganiami SST;
  + kontrola końcowa wykonania pokryć dachowych polega na sprawdzeniu zgodności wykonania z projektem orazwymaganiami specyfikacji. Kontrolęprzeprowadzasię wsposóbpodanywnormie PN- 98/B-10240 pkt.4. (pokrycia z papy) oraz PN-61/B-10245 (pokrycia z blachy);
  + w czasie odbioru robót przeprowadza się badania celem oceny spełnienia wszystkich wymagań dotyczących wykonanych prac związanych z wykonaniem pokryć dachowych wraz z obróbkami blacharskimi i rurami spustowymi, a w szczególności:
  + zgodnościz dokumentacjąprojektowąi wprowadzonymizmianami,którenaniesionowdokumentacji powykonawczej,
  + jakościzastosowanychmateriałówiwyrobów,
  + jakościiprawidłowościwykonanychrobót

Szczegółowyzakresczynnościkontrolnychwgwytycznychdokumentacjitechnicznejiproducentówsystemów.

Wynikikontrolipowinnybyćopisanewdziennikubudowylubprotokolepodpisanymprzezprzedstawicieli inwestora (zamawiającego) i wykonawcy.

1. **OBMIARROBÓT**

Ogólne wymaganiadotycząceobmiarurobót podanow ST„Wymagania ogólne”pkt7. Jednostką obmiarową wykonania robót jest:

* kryciedachu-**m2**pokrytej powierzchni,
* dlarobót- Obróbki blacharskie,profile brzegowe,rynny,ruryspustowe– **mb** wykonanychrur spustowych.

Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaaprobowanychprzez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

1. **ODBIÓRROBÓT**
   1. Odbiórpodłoża
      * badaniapodłożanależyprzeprowadzaćwtrakcieodbioruczęściowego,podczassuchejpogody,przed przystąpieniem do krycia połaci dachowych,
      * sprawdzenie równości powierzchni podłoża (deskowania) należy przeprowadzać za pomocą łaty kontrolnej o długości 2 m lub za pomocą szablonu z podziałką milimetrową. Prześwit między sprawdzaną powierzchnią ałatą nie powinien przekroczyć 5 mm.
   2. Odbiórrobótpokrywczych
      * 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.

Odbiórczęściowypowinienobejmowaćsprawdzenie:

* podłoża(deskowania),
* jakościzastosowanychmateriałów,
* dokładnościwykonaniaposzczególnychwarstwpokrycia,
* dokładnościwykonaniaobróbekblacharskichiichpołączeniazpokryciem.

Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy. Badania końcowe pokrycia należy przeprowadzać po zakończeniu robót, po deszczu.

Podstawędoodbiorurobótpokrywczychstanowiąnastępującedokumenty:

* dokumentacjatechniczna,
* dziennikbudowyzzapisem stwierdzającym odbiórczęściowypodłożaorazposzczególnychwarstwlub fragmentówpokrycia,
* zapisydotyczącewykonywaniarobótpokrywczychirodzajuzastosowanychmateriałów,
* protokółyodbiorumateriałówiwyrobów.

Odbiórkońcowypoleganadokładnymsprawdzeniustanuwykonanegopokryciaiobróbekblacharskich i połączenia ich z urządzeniami odwadniającymi, a tak e wykonania na pokryciu ewentualnych zabezpieczeń eksploatacyjnych.

* 1. Odbiórobróbekblacharskich,rynienirurspustowychpowinienobejmować:
     + sprawdzenieprawidłowościpołączeńpoziomychipionowych,
     + sprawdzeniemocowaniaelementówdodeskowanialubścian,
     + sprawdzenieprawidłowościspadkówrynien,
     + sprawdzenieszczelnościpołączeńrurspustowychzwpustami.

Ruryspustowemogąbyćmontowaneposprawdzeniudrożnościprzewodówkanalizacyjnych.

8.3.Odbiór końcowy

Odbiórkońcowystanowiostatecznąocenęrzeczywistegowykonaniarobótwodniesieniudozakresu,jakości i zgodności z dokumentacją projektową.

Odbioru dokonuje komisja powołana przez Zamawiającego na podstawie przedłożonych dokumentów,wyników badań i pomiarów oraz dokonanej oceny wizualnej.

Odbiórrobótpowiniensięodbyć przed wykonaniemtynkówiinnychrobótwykończeniowych. Podstawę do wykonania odbioru powinny stanowić następujące dokumenty:

* dokumentacjatechniczna(projektowaipowykonawcza),
* dziennik budowy z zapisem stwierdzającym odbiór częściowy podłoża oraz poszczególnych warstw lub fragmentów pokrycia,
* zaświadczeniaojakościmateriałówiwyrobówdostarczonychnabudowę,
* protokołyodbioruposzczególnychetapówrobótzanikających,
* protokołyodbiorumateriałówiwyrobów,wynikibadańlaboratoryjnychjeślizostanązleconeprzez Wykonawcę,
* spis dokumentacji przekazywanej inwestorowi, w skład tej dokumentacji powinien wchodzić program utrzymania pokrycia.

Odbiórkońcowypokrycianależyprzeprowadzićpozakończeniurobót,podeszczu.

Odbiórkońcowypoleganadokładnymsprawdzeniustanuwykonanegopokryciaiobróbekblacharskich

i połączenia ich z urządzeniami odwadniającymi, a także wykonania na pokryciu ewentualnych zabezpieczeń eksploatacyjnych. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiaryi badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 SST dały pozytywne wyniki.Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, pokrycie papowe nie powinno być odebrane.

Wtakimprzypadkunależyprzyjąćjednoznastępującychrozwiązań:

* poprawićiprzedstawićdoponownegoodbioru,
* jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości pokrycia, obniżyć cenę pokrycia,
* w przypadku gdy nie są możliwe podane rozwiązania - rozebrać pokrycie (miejsc nie odpowiadających SST)

iponowniewykonaćrobotypokrywcze.

Zakończenieodbiorupokryciapapąpotwierdzasięprotokołem,którypowinienzawierać:

* ocenęwynikówbadań,
* wykazwadiusterekzewskazaniemmożliwościich usunięcia,
* stwierdzeniezgodnościlubniezgodnościwykonaniazzamówieniem.

8.4.Odbiórpogwarancyjny.

Odbiórpogwarancyjnyprzeprowadzasiępoupływieokresugwarancji,któregodługośćjestokreślona

w umowie. Celem odbioru pogwarancyjnego jest ocena stanu wykonanego pokrycia po użytkowaniu w okresie gwarancji oraz ocena wykonywanych ewentualnie w tym okresie robót poprawkowych związanych

zusuwaniemzgłoszonychwad.

Pozytywnywynikodbiorupogwarancyjnegojestpodstawądozwrotuewentualnejkaucjigwarancyjnej,negatywny do dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót.

PrzedupływemokresugwarancyjnegoZamawiającypowinienzgłosićWykonawcywszystkiezauważonewady.

1. **PODSTAWAPŁATNOŚCI**

Płacisięzaroboty wykonanewjednostkachpodanychwpunkcie7. Cena obejmuje:

* wartośćużytychwyrobówwrazz kosztamizakupu,magazynowania,ewentualnychubytków i transportu na teren budowy,
* wartośćpracysprzętuwrazznarzutami,
* kosztypośrednieizysk kalkulacyjny,
* podatkiobliczonezgodniezobowiązującymiprzepisami.
* przygotowaniestanowiskaroboczego,
* dostarczeniemateriałówisprzętu,
* obsługęsprzętunieposiadającegoetatowejobsługi,
* oczyszczenieizagruntowaniepodłoża,
* pokryciedachupapąnaosnowie(warstwadolnaiwarstwawierzchnia),
* oczyszczeniemiejscapracyzresztekmateriałów,
* likwidacjastanowiskaroboczego.
* zamontowanieiumocowanieobróbekblacharskichwpodłożu,zalutowaniepołączeń,
* zmontowanie,umocowanierurspustowychorazzalutowaniepołączeń,
* uporządkowaniestanowiskapracy.

1. **PRZEPISYZWIĄZANE**

10.1Dokumentacjaprojektowa

JednostkaautorskadokumentacjiprojektowejwgST1.4.1.

10.2.Normy

* PN-B-02361:1999Pochyleniapołacidachowych.
* PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowaneji cynkowej. Wymaganiai badania techniczne przy odbiorze.
* PN-B-94701:1999Dachy.Uchwytystaloweocynkowanedorurspustowychokrągłych.
* PN-EN612:1999Rynnydachoweiruryspustowezblachy.Definicje,podziałiwymagania
* PN-EN988:1998Cynkistopycynku.Specyfikacjatechnicznapłaskichwyrobówwalcowanychdla budownictwa.
* PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowaneji cynkowej. Wymaganiai badania techniczne przy odbiorze.

10.3.Inneopracowania

* Warunki techniczne wykonaniai odbiorurobótbudowlanych- część C:zabezpieczeniei izolacje,zeszyt 1: Pokrycia dachowe, wydane przez ITB - Warszawa 2004 r.
* Rozporządzenie MinistraGospodarki Przestrzenneji Budownictwaz dnia 14Grudnia 1994r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 10/95, poz.46)
* Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 4 Kwietnia 1996 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 45/96, poz. 200)
* Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 30 Września 1997 r. zmieniające rozporządzenia w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 132/97, poz. 878)

SST10MONTAŻKONSTRUKCJISTALOWYCH

**KOD45223100**

OznaczeniakoduwedługWspólnegoSłownikaZamówień(CPV)

Spis treści

1. **WSTĘP**
   1. PrzedmiotSpecyfikacji
   2. ZakresstosowaniaSpecyfikacji
   3. ZakresrobótobjętychSpecyfikacją
   4. Określeniapodstawowe.
   5. Ogólnewymaganiadotyczącerobót
2. **MATERIAŁY**
   1. Akceptowanieużytychmateriałów
   2. Stalkonstrukcyjna
   3. Łącznikiimateriałyspawalnicze
3. **SPRZĘT**
4. **TRANSPORT**
   1. Transportzewnętrzny(oddostawcynamiejscebudowy)
   2. Transportwewnętrzny,załadunekiwyładunek
   3. Odbiórkonstrukcjiporozładunku
   4. Likwidacjauszkodzeńtransportowych
5. **WYKONANIEROBÓT**
   1. Warunkiogólne
   2. Montażiscalaniekonstrukcjinamiejscubudowy
   3. Zabezpieczenieantykorozyjnepomontażu
6. **KONTROLAJAKOŚCIROBÓT**
   1. ObowiązkiWykonawcy
   2. Odbioryczęściowe
   3. Zakreskontrolijakościrobót
7. **OBMIARROBÓT**
8. **ODBIÓRROBOT**
   1. Odbiórdostawystali
   2. Odbiórzmontowanejkonstrukcjistalowej
9. **PODSTAWAPŁATNOŚCI**
10. **PRZEPISYZWIĄZANE**
11. **WSTĘP**
    1. PrzedmiotST

PrzedmiotemniniejszejSpecyfikacji sąwymaganiadotyczącewykonaniaiodbiorukonstrukcjistalowych stanowiące elementy konstrukcyjne obiektów występujących w inwestycji opisanej w ST.

* 1. ZakresstosowaniaSpecyfikacji

Specyfikacjajest stosowanajakodokumentprzetargowyikontraktowyprzyzlecaniuirealizacjirobót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3.ZakresrobótobjętychSpecyfikacją.

Ustaleniazawarte wniniejszejspecyfikacjidotyczązasad prowadzeniarobótzwiązanychzmontażem konstrukcjimetalowych

Wymiaryicharakterystykiprzyjętychdlaposzczególnychelementówstalowychprofili-zgodniezrysunkami wykonawczymi konstrukcji oraz odpowiednimi wykazami stali.

* 1. Określeniapodstawowe.

OkreśleniapodanewniniejszejSpecyfikacji Technicznejsązgodnezwłaściwymi obowiązującymi przepisami, z ST „Wymagania Ogólne” i właściwymi zharmonizowanymi Europejskimi i Polskimi Normami.

* 1. Ogólnewymaganiadotyczącerobót

Roboty powinnybyćwykonanezgodniezprojektemi SpecyfikacjamiorazzaleceniamiipoleceniamiInspektora. Przed przystąpieniem do realizacji robót Wykonawca zobowiązany jest do opracowania własnym kosztem i staraniem oraz przedstawienia do akceptacji Inspektora Projektu poniższej dokumentacji:

-Rysunków warsztatowych wraz z podziałem na elementy wysyłkowe do transportu i montażu. Wymiary liniowew tychrysunkachwinnybyć ustalonezdokładnościądo 1mm.RysunkinależysporządzićzgodniezPN ISO 5261 i PN ISO 52611Ak. Rysunki warsztatowe opracowane przez Wykonawcę akceptuje projektant przed skierowaniem do produkcji (Akceptacja dotyczy wyłącznie zgodności przyjętych rozwiązań z założeniami projektutechnicznego).

-Projektu technologiispawaniazawierającegometodęspawania sprzętimateriały,kolejnośćwykonaniaspoin przy,którejwystępują najmniejsze odkształceniai naprężenia spawalnicze pozycje łączonychelementówprzy spawaniu sposób prostowania elementów po spawaniu przygotowanie brzegów elementów i rowków do spawania rodzaje obróbki spoin metody kontroli i badań.

-Projektuorganizacjibudowyuwzględniającegowytyczneorganizacjibudowyorazsprzętprzewidziany do zastosowania przez Wykonawcę i warunki budowy. Do projektu organizacji budowy należy projekt

transportutechnologiimontażuorazprojektyrusztowańiinnychtymczasowychkonstrukcjipomocniczych. Projekt ten powinien zagwarantować całkowite bezpieczeństwo ludzi i montowanej konstrukcji.

-ProjektutechnologiizabezpieczeńantykorozyjnychprzewidzianychniniejsząDokumentacjąProjektową obejmujący:

-metodyprzygotowaniapowierzchniwgPN70/H97051,PN70/H04652,PN70/H04653

-warunki przeprowadzeniaprac antykorozyjnychzarównowwytwórnijakipozmontowaniukonstrukcji uwzględniając zagadnienie zabezpieczenia antykorozyjnego styków montażowych w trakcie montażu

* technologięwykonywaniazabezpieczeńantykorozyjnychwwytwórnioraznaplacubudowyz uwzględnieniem różnicwzabezpieczeniuposzczególnychelementówikonstrukcjinaprawyuszkodzeńpowłokwczasiemontażu
* szczegóły techniczne rozwiązań zabezpieczeń antykorozyjnych poszczególnych elementów konstrukcji szczególnieprzydylatacjachiinnychelementach wymagających większej starannościwymaganiawzakresie dozoru wykonywania i kontroli

-zestawienie materiałów i sprzętu do wykonania pokrycia z podziałem na część dotyczącą wykonania konstrukcji i część dotyczącą montażu. Zgodnie z pkt. E.1.3 PN-B-06200 "Rysunki warsztatowe opracowuje Wykonawca,jeśliwkontrakcienie uzgodnionoinaczej.Rysunki sporządzasięzgodniezPN-B-01040.Rysunki warsztatowe opracowane przez Wykonawcę akceptuje projektant przed skierowaniem do produkcji."

Projektancipowinniuzyskaćdowgląduwszczególności:

* Terminprzekazaniadokumentacjiwarsztatowej.
* Terminrozpoczęciaizakończeniamontażu.
* Terminyodbioruposzczególnychelementówkonstrukcji.
* Planjakości,wtymgłównieproceduryiinstrukcje procesówspecjalnychwszczególności spawalniczych i sprężania połączeń

śrubowych,wykazbadańkontrolnych,wykazpunktówkontrolnychzwiązanychz kontrolązewnętrzną i odbiorem robót.

* Projektmontażu.
* Dokumentacjętechnologicznąrobótspawalniczychizabezpieczeńantykorozyjnych.
* Dokumentacjękontrolijakości.
* Dodatkowodokońcowegoodbiorunależyprzygotować:
* DeklaracjęzgodnościwgPN-EN45014.

Materiały.

WszystkiemateriałyiwyrobypowinnymiećzaświadczeniejakościzgodnezPN-EN45014iPN-H-01107lub wyniki badań laboratoryjnych potwierdzające wymaganą jakość. Wszystkie elementy muszą być trwale oznaczone. Wyroby nieoznaczone nie powinny być stosowane na elementy konstrukcji nośnej.

Do wszystkichwyrobównależydołączyćdokumentypotwierdzająceichjakośćzgodniezodpowiednimi normami a w szczególności:

WyrobyhutniczewgPN-H-01107

Elektrody,druty,topikiwgPN-B-06200:1997 Śruby zwykła wg PN-M-82054-18

ŚrubysprężającewgPN-M-82054potwierdzoneatestemdlakażdejpartiiśrub.

Wytwarzanie.

Przywytwarzaniuelementówstalowychnależyzachowaćwszystkiewymaganiaprzynależnekonstrukcjiklasy2.

Identyfikacja.

Każda część konstrukcji i pakiet podobnych części w każdej fazie wytwarzania powinny być jednoznacznie określone przez odpowiedni system identyfikacji. Każda część składowa powinna być oznaczona trwałym znakiemidentyfikacyjnymwsposób nie powodujący jejuszkodzenia.Należyuzyskać akceptacjęprojektanta,co dorozmieszczeniaznakówidentyfikacyjnych.Systemidentyfikacjipowinienumożliwiaćodniesienieprotokołów odbiorów cząstkowych (materiałów, wyrobów, przygotowania powierzchnia do scalenia, scaleń, montażu)

dokonkretnychelementówkonstrukcyjnych.

Tolerancjewytwarzania.

Przekrojekształtownikówspawanych.odchyłkidopuszczalnewgPN-B-06200:1997tabA. Elementy i części składowe. odchyłki dopuszczalne wg PN-B-06200:1997 tabl.5.

Środnikiiżebra.odchyłkidopuszczalnewgPN-B-06200:1997tabl.6.

Otwory,wycięcia,krawędzieczołowe. odchyłkidopuszczalnewgPN-B-06200:1997tabl.7 Styki i stopy słupów. odchyłki dopuszczalne wg PN-B-06200:1997 tabl.8

Spawanie.

Robotyspawalniczeprowadzićpodnadzoremspawalniczym,któregoorganizację,kwalifikacje,uprawnienia i zakres odpowiedzialności określono w normach PN-M-69009 i PN-M-69900.

Częściskładowezłączapowinnybyć obrobioneizłożonezgodniezwłaściwymi normami awszczególności PN.M.-69011717. Wykonanie spawania zgodnie z pkt. 5.4 PN.B-06200.

Dla spoinczołowychblach węzłowych styków pasówdopuszczalna klasa wadliwościzłączaR2.Pozostałezłącza klasy minimum R3 wg PN-87/M-69772. Wymagane długości badanych obcinków spoin zależą od klasy złącza

i należyjeokreślićzgodniezwymogami podanymiwnormiePN78/M-69011(np. dlablachczołowychstyków śrubowych, sprężanychklasa złączaB, wadliwość 2. z tabl. 3minimum 50%długości złącza badać metodami nieniszczącymi ). Spoiny badać zgodnie z PN-87/M-69772 i PN-78/M.69011.

Najszybciej dokonuje się badania spoin aparaturą ultradźwiękową. Badanie taki nie daje jednak możliwości rozpoznania rodzaju wady. Dlatego należy prowadzić badania zasadnicze metodą ultradźwiękową, a w miejscach gdzie występują wady wykryte tą metodą wykonuje się zdjęcia rentgenowskie. Na podstawie radiogramówokreśla sięzgodnieznormąPN-87/M-69772wadyzłączyspawanych.Wzależnościodwielkości tych wad ich nasilenia i jakości ustala się klasę wadliwości złącza.

Wceluzapobieżeniapowstawaniawadw spoinachnależystaranniei nabieżąco kontrolowaćprace spawalnicze

i prowadzićichdziennik.Robotyspawalniczemogąbyćprowadzonejedynieprzytemperaturzewyższejniż 5°C, a dlastali niskostopowychprzy temperaturze powyżej+ 5°C. Nie wolnoprowadzić prac spawalniczych podczas deszczu

i padającegośniegu. Wprzypadkuspawaniaręcznegospawaczmusi przedstawićświadectwoprzeprowadzonej próby. Próba taka powinna odbywać się co maksimum dwa lata. Ponadto próby takiej dokonuje się zawsze w przypadku zaistnienia przerwy w wykonywaniu robót spawalniczych większej niż 6 miesięcy, jak również gdy stwierdzi się uchybienia w jakości wykonywanych spoin (dlatego musi być prowadzona w dzienniku spawów identyfikacjaspoiny

zjejwykonawcą).

Połączeniaśrubowe.

Połączeniaśruboweniesprężane.wgpkt9.6.1PN-B-06200:1997.

Połączeniaśrubowe sprężane.wgpkt9.6.PN-B-06200:1997orazzałącznikaC.Połączeniasprężane prowadzić metodą kontrolowanego momentu.

Siłęsprężającąimomentydokręceniaprzyjąćzgodnieztablicą11PN-B-06200.

Montażkonstrukcji.

Podporykonstrukcjiizakotwieniaśrubowe-zgodniezpkt. 7.4.1 73PN.b06200. Tolerancje usytuowania podpór - tabl. 15 normy j.w.

Tolerancjemontażu-tabl.16normyj.w.

1. **MATERIAŁY.**

WyrobyhutniczewgPN-H-Ol107

Elektrody,druty,topiki wgPN-B-06200:1997wykaznormtabl.2 Śruby zwykła wg PN-M-82054-18

Śruby sprężającewgPN-M-82054potwierdzoneatestem dlakażdej partii śrub.powłokimalarskiewgProjektu Wykonawczego

Typymateriałów-jaknaRysunkachWykonawczych.

* 1. Akceptowanieużytychmateriałów

Stosowanemateriałyi wyroby powinnybyćzgodnez projektem i spełniać wymaganiaPolskichNorm Wszystkie materiałyiwyroby powinnymiećzaświadczeniajakościzgodniezPN-EN45014 iPN-H-01107lubwyniki badań laboratoryjnych potwierdzające wymaganą jakość.

Materiałyi wyrobydodatkowewprocesachtechnologicznychpowinnybyćdobierane odpowiedniodo wymagań projektowych jeśli w projekcie nie podano inaczej.

Materiałyi wyrobynależyprzechowywaćikonserwowaćzgodniezwymaganiaminormiwarunkamigwarancji jakościiwsposóbumożliwiającyłatwąi jednoznacznąidentyfikację każdejdostawyWyrobynieoznaczone nie powinny być stosowane na elementy konstrukcji nośnej. Akceptacja zgłoszonych w programach wytwarzania montażu (pkt 5 12 \ 5 1 3) dostawców materiałów nie oznacza akceptacji materiałów. Wytwórca jest zobowiązany do dokumentowania odpowiedniej jakości wszystkich partii materiałów.

* 1. Stalkonstrukcyjna
     1. **Gatunkistalikonstrukcyjnej.**

Do wytwarzania konstrukcji stalowych nalepy używać stał zgodnie z PN 901 B 03200. Inne gatunki stali (np. pochodzącezimportu)mogą byćzastosowaneprzez WytwórcęzazgodąInspektorajeśliposiadają Aprobatę Techniczną ITB. Elementy konstrukcyjne powinny spełniać ponadto wymagania określone w normach przedmiotowych dla blach uniwersalnych i grubych wg PN-83/H-92120 PN 79/H-92146 i PN-B3/H-92203,

dlablachżeberkowychwgPN73/H92127.

dlawalcówki.prętówikształtownikówwgPN-84/H-93000iPN-85/H-93001, dla kątowników równoramiennych wg PN-81/H-9340 1,

dlakątownikówrównoramiennychwgPN-81/H-93402, dla ceowników PN-86/H- 93403.

dlateownikówwgPN-55/H-93406,

dladwuteownikówwgPN-80/H-93407,

* 1. Łącznikiimateriałyspawalnicze.

Zamówieniana łącznikiimateriałyspawalniczeskłada Wytwórcastalowejkonstrukcjiuzaakceptowanychprzez Inspektora Wytwórców tych materiałów. Na Wytwórcy konstrukcji ciąży obowiązek egzekwowania od dostawców i przechowywania atestów potwierdzających spełnienie wymagań postawionych w normie przedmiotowej dotyczącej danego wyrobu lub materiału. Atesty muszą być przedstawione wraz z dostawą każdej partii łączników i materiałów spawalniczych. Badania, które warunkują wystawienie atestów Wytwórca łączników lub materiałów spawalniczych przeprowadza na własny koszt. Materiały pochodzące z zapasów Wytwórcy konstrukcji powinny być atestowane w zakresie ustalonym przez Inspektora na koszt własny Wytwórcy konstrukcji. Spełnione muszą być wymagania norm przedmiotowych:

PN-M-82054(PN-IM-82054)Śruby,wkrętyinakrętki

PN-M-82101(PN-85/M.82101)Śrubyzełbemsześciokątnym

PN.M.82105(PN.85/M.82105)Śrubyzełbemsześciokątnymzgwintem nacałejdługości PN.M.82002 (PN.771M.82002) Podkładki. Wymagania i badania

PN.M-82005(PN.781M.82005)Podkładkiokrągłezgrubne

PN.M.82039(PN-831M.82039)Podkładkiokrągłedopołączeńsprężanych PN.M.82144 (PN.86IM.82144) Nakrętki sześciokątne

PN.M.82171(pN.831M.82171)Nakrętkisześciokątnepowiększone dopołączeńsprężanych PN.M.09355 (PN.731M 09350) Topniki do spawania i napawania łukiem krytym PN.M.69420 (PN.88/M.69420) Spawalnictwo. Druty lite do spawania i napawania stali

PNM 80430(PN911M 69430)SpawalnictwoElektrodystalowe otulonedo spawaniainapawania.Ogólne wymagania i badania

PN.M.69433(PN.881M.69433)Spawalnictwo.Elektrodystaloweotulonedospawaniastaliniskowęglowychi stali niskostopowych o podwyższonej wytrzymałości

PN.M89434(PN.741M.89434)Elektrodyotulonedo spawania staliniskostopowych przeznaczonychdo pracy w podwyższonych temperaturach. Wytwórca powinien przestrzegać okresów ważności stosowania elektrod według gwarancji dostawcy.

Łączniki powinny być przechowywane w suchych i przewietrzanych pomieszczeniach z zapewnieniem ochrony przed korozjąi wsposób umożliwiający segregację naposzczególne asortymenty. Materiały spawalnicze należy przechowywaćponadpodłogąw suchych,przewietrzanychIogrzewanychpomieszczeniach.Łącznikiimateriały spawalnicze przeznaczone do wytworzeniaokreślonej stalowej konstrukcji powinny być oddzielone od pozostałych.

1. **SPRZĘT.**

Wytwórcakonstrukcjiwprogramie wytwarzania(pkt 5.1.2)i Wykonawcaw programiemontażu (pkt 5.1.3.) obowiązani są do przedstawienia Inspektorowi do akceptacji wykazy zasadniczego sprzętu. Inspektora jest uprawniony do sprawdzenia czy urządzenia dźwigowe posiadają ważne świadectwa wydane przez Urząd Dozoru Technicznego.

WykonawcanażądanieInspektora jestzobowiązanydopróbnegoużyciasprzętuwcelu sprawdzeniajego przydatności. Sprawdzenie powinno odbywać się w obecności przedstawiciela Inspektora.

1. **TRANSPORT.**
   1. Transportzewnętrzny(oddostawcynamiejscebudowy)

Załadunektransportrozładuneki składowaniewyrobówzestalikonstrukcyjnejpowinny odbywać się takaby powierzchnia stali była zawsze czysta wolna zwłaszcza od substancji aktywnych chemicznie i zanieczyszczeń mogących utrzymywać wilgoć. Wyroby ze stali konstrukcyjnej powinny być utrzymywane w stanie suchym

i składowane nad gruntem na odpowiednich podporach. Niedopuszczalne jest długotrwałe składowanie stali niezabezpieczonychprzedopadami. Wyrobyzestali konstrukcyjnejmusząposiadaćoznaczeniaicechyzgodnie zPN-731/H-01102. Oznaczeniaicechymuszą byćzachowane wcałym procesiewytwarzaniakonstrukcji.Przy dzieleniu wyrobów nalepy przenieść oznaczenia na części pozbawione oznaczeń.

Konstrukcjapowinnabyćwysyłanawkolejnościuzgodnionejzwykonawcąmontażu.Konstrukcjaprzedwysyłką powinna być zabezpieczona przed korozją.

Przytransporciekolejąlubśrodkamidrogowyminależydostosować siędoograniczeńwymiarowych narzuconych głownie zdolnościami załadunkowymi środków transportowych.

Wtransporciedrogowymzasadniczewymiaryelementówwysyłkowychpowinnybyćnastępujące:

* największadługość11,0m
* największaszerokość2,5m
* największawysokość2,5m
* masa20.0 t.

Dopuszczalne odchylenia długość elementu transportowanego drogami prostymi bez łuków może być do 18,0 m wysokość elementu na przyczepach specjalnych może być do 3,10 m. Wszystkie elementy konstrukcji powinnybyćładowanenaśrodki transportuwtensposób,abymogłybyćtransportowaneirozładowywanebez powstania nadmiernychnaprężeń deformacjilubuszkodzeń.Zalecanejest transportowanie konstrukcji wtakiej pozycji wjakiejbędzieeksploatowana. Zewzględu nałatwość ichuszkodzeniaszczególniechronionemusząbyć elementy styków montażowych. Ze względu na możliwość wyboczenia we wszystkich rodzajach konstrukcji należy odpowiednio usztywnić elementy wiotkie na czas załadunku i transportu. Drobne elementy takie jak blachy nakładkowe czy blachy stanowiące połączenia muszą być jednoznacznie oznakowane i umieszczone w miejscu zamocowania przy pomocy śrub montażowych. Elementy drobnowymiarowe takie jak śruby podkładki nakrętki czy drobne blachy powinny być przewożone w zamkniętych pojemnikach. Dźwigary powinny być transportowane w pozycji pionowej i ta pozycja powinna być zachowana we wszystkich fazach transportu

i montażu konstrukcji. W pewnych przypadkach mogą być one transportowane w innej pozycji jeśli będą odpowiednio zabezpieczone przed utratą stateczności i innymi uszkodzeniami. Inżynier Projektu w razie potrzeby może żądać wykonania odpowiednich obliczeń. Sposób mocowania elementów musi wykluczyć możliwość przemieszczenia przewrócenia lub zsunięcia się ich w czasie transportu. Przewożone elementy powinnybyćzaładowanewten sposóbabynieprzekraczałyżadnejzodpowiednichskrajni ustalonychprzez normy. Przy transporcie drogowym w wypadku przekroczenia któregokolwiek z wymiarów skrajni lub dopuszczalnych ciężarów pojazdów nalepy uzyskać zgodę DODP i Zarządów Drogowych w miastach prezydenckich przez których tereny przechodzi trasa przejazdu. Konwój przewożący części nad wymiarowe konstrukcji powinien być oznakowany i poprzedzony przez oznakowany samochód pilotujący.

* 1. Transportwewnętrzny,załadunekiwyładunek.

Urządzenia transportowe stosowane w transporcie wewnętrznym i przeładunkach powinny być sprawne oraz bezpieczne. W celu zapewnienia pełnego bezpieczeństwa obsługa tych urządzeń powinna być pouczona o ich działaniu o posługiwaniu się nimi oraz o zachowaniu się w ich pobliżu na co należy uzyskać pisemne potwierdzenie pracowników. Prędkość poziomego przemieszczania ładunków powinna być umiarkowana (ok 5 km/h).Elementykonstrukcjipowinnybyćnależycieułożonei przymocowanedośrodkatransportowegoabynie dopuście do ich zsunięcia się lub zmiany położenia. Elementy wiotkie należy usztywniać aby nie dopuścić do odkształceńi uszkodzeń. Za pomocążurawianależy przenosić konstrukcję conajmniej 1,0m nad przedmiotami znajdującymi się na drodze przemieszczania. Podnoszenie elementów przy ukośnym ułożeniu liny zawiesia jest niedopuszczalne. Od powyższej zasady można odstąpić pod warunkiem przeprowadzenia obliczeń sprawdzających wytrzymałość i stateczność żurawia. W celu zachowania bezpieczeństwa podnoszoną konstrukcję należy kierować linami zaczepionymi do niej

iobsługiwanymizodpowiednioodległegomiejsca.

* 1. Odbiórkonstrukcjiporozładunku.

Podczas odbioru po rozładunku należy sprawdzić czy elementy konstrukcyjne są kompletne i odpowiadają założonejwDokumentacjiProjektowejgeometrii.Dopuszczalne odchyłkiniepowinnyprzekraczaćodchyłek podanych w pkt 4.7 PN- B/06200. Jeżeli Zamawiający zawarł oddzielnie umowy na :

* wytworzeniekonstrukcji
* montażkonstrukcjinamiejscubudowy

z różnymi podmiotami gospodarczymi wówczas Wykonawca montażu musi dokonać odbioru konstrukcji po rozładunku i naprawieniu uszkodzeń powstałych w transporcie. Odbiór powinien być dokonany w obecności przedstawiciela Inwestora i powinien być przez Inspektora zaakceptowany. Wytwórca konstrukcji powinien dostarczyć wszystkie elementy konstrukcji przez siebie wytworzone a także wszystkie elementy stalowe które będą użytenamiejscubudowy np. kompletśrub.Z dostawywyłączonesąfarbyimateriały spawalniczektórych stosowanie jest ograniczone okresami gwarancji.

* 1. Likwidacjauszkodzeńtransportowych.

Jeśli usuwanie odchyłek i uszkodzeń Inspektor uzna za konieczne to Wytwórca przedstawia do akceptacji projekt technologiczny i harmonogram usuwania odchyłek. Inspektor może zastrzec jakich prac nie można wykonywać bez obecności przedstawiciela Inwestora. Koszt prac ponosi Wytwórca konstrukcji a do ich wykonaniapowinien przystąpićtak szybkojak jest tomożliwe ze względówtechnicznychPozakończeniuprac Wykonawca montażu dokonuje odbioru w obecności przedstawiciela Inspektora. Jeśli po prostowaniu (usuwaniu odchyłek) występują pęknięcia lub inne uszkodzenia element (lub jego część) zostaje zdyskwalifikowany.

1. **WYKONANIEROBÓT.**
   1. Warunkiogólne
      1. **Programmontażuiscalaniakonstrukcjinamiejscubudowy**

Rozpoczęcierobótmożenastąpićpopisemnymzaakceptowaniu przezInspektoraprogramumontażuProgram sporządzany jest przez Wykonawcę montażu. Program powinien zawierać protokół odbioru konstrukcji od Wytwórcy oraz:

* + - * harmonogramterminowyrealizacji
      * informacjęopersonelukierowniczymitechnicznymWytwórcy
      * informacjęoobsadzietychstanowiskrobotniczych,naktórychkoniecznejestudokumentowaniekwalifikacji
      * projektmontażu
      * sprawdzeniepracy statycznej konstrukcji jeślipodczasmontażu będzieonapodpieranawinnychpunktachniż przewiduje to Dokumentacja Projektowa
      * informacjeopodwykonawcach
      * informacje opodstawowymsprzęciemontażowymprzewidzianymdorealizacjizadania· projekttechnologii spawania (jeśli występuje)
      * sposóbzapewnieniabadańujętychwSpecyfikacji
      * informacje osposobiezapewnieniabezpieczeństwaosóbktóremogąznaleźć się wobszarze prac montażowych
      * inneinformacjeżądaneprzezInspektora
    1. Akceptowaniestosowanychtechnologii

Jeśli jakaśzczynności technologicznychnie jestokreślonajednoznaczniew DokumentacjiProjektowejlub zachodzi konieczność zmiany technologii Wykonawca musi uzyskać akceptację Inspektora.

* + 1. Kontrolawykonywanychrobót

Inżynier Projektu jest uprawniony do wyznaczenia harmonogramu czynności kontrolnych badawczych i odbiorcówczęściowychnaczasktórychnależyprzerwaćroboty. Wzależnościodwyniku badańInspektor podejmuje decyzję

okontynuowaniurobót.

* 1. Montażiscalaniekonstrukcjinamiejscubudowy
     1. **Składowaniekonstrukcjinaplacubudowy**

ObowiązkiemWykonawcymontażujestprzygotowanieplacuskładowegokonstrukcjiiudostępnieniego Wytwórcy by mógł dokonać rozładunku dostarczonej konstrukcji i usunąć ew. uszkodzenia powstałe w transporcie. Konstrukcję

naplacubudowynależyukładaćzgodniezprojektem technologiimontażuuwzględniając kolejność poszczególnych faz montażu. Konstrukcja nie może bezpośrednio kontaktować się

z gruntem lub wodą i dlatego należy ją układać na podkładkach drewnianych lub betonowych (np na podkładachkolejowych). Sposóbukładaniakonstrukcji powinienzapewnićjejstatecznośćinieodkształcalność, dobre przewietrzenie elementów konstrukcyjnych, dobrą widoczność oznakowania elementów składowych, zabezpieczenie przed gromadzeniem się wód opadowych śniegu zanieczyszczeń DTP.

W miaręmożliwości należy dążyć do tego, aby dźwigary i belki były składowane w pozycji pionowej (takiej jak w konstrukcjach) podparte w węzłach. W przypadku składowania w innej pozycji niż pionowa lub przy innym podparciuniżpodano wprojekciemontażuwymagane sąobliczenia sprawdzającestatecznośćiwytrzymałość.

1. 2.2.Przemieszczanieelementówkonstrukcjidoostatecznegoichpołożenia

Elementy składowane na placu budowy muszą być transportowane do miejsca wbudowania w sposób gwarantującyjegonieuszkodzenie.Elementytransportowane przypomocydźwigówmusząbyć podnoszone przyużyciu odpowiednichzawiesi z zachowaniemzasad bezpieczeństwa(próbneuniesienienawysokość 20 cm, brak przeszkód na drodze transportu przeszkolona i odpowiednio wyekwipowana załoga)

Wszelkie uszkodzeniaelementówpowstałewczasie transportuwewnętrznegomuszabyćocenioneprzez Inspektora

iwraziekoniecznościelementmusibyćzastąpionynowymnakosztWykonawcyrobót.

5.2.3Wykonaniepołączeńtymczasowych.

Konstrukcje całkowicie spawane muszą być scalone wg projektu montażu i projektu technologu spawania zawierającego plan spawania. Spawane styki montażowe mogą być wykonane przy zapewnieniu warunków przewidywanychwprojekcietechnologiispawania aszczególnieprzyodpowiedniejtemperaturzewilgotności oraz osłonięcia od wiatrów.

5.2.4.Wykonaniepołączeństałychnamiejscubudowy.

**Połączeniaspawane.**

Wszystkie spoiny wykonywane na placu budowy muszą być przewidziane w Dokumentacji Projektowe). Jeśli zachodzipotrzebawykonaniadodatkowychspoinlubspoinpomocniczych(włączającw tospoinyzczepne)musi być to zaakceptowane przez Inspektora wpisem do Dziennika Budowy. Spawanie nie przewidzianych w Dokumentacji Projektowej uchwytów montażowych (uszy) do podnoszenia lub zamocowań wymaga zgody Inspektora. Inspektor może zażądać wykonania obliczeń sprawdzających skutki przyspawania uchwytów montażowych. Spawanie należy prowadzić zgodnie z wymaganiami PN -B-06200. Roboty spawalnicze na obiekcie prowadzić można w temperaturach powyżej 5"C Każda spoina konstrukcyjna musi być oznakowana przez wykonującego ją spawacza jego marką. Wszystkie spoiny po wykonaniu podlegają badaniu ocenie jakościi odbiorowi. Końcowe badania spoin powinny być przeprowadzane nie wcześniej jak po upływie 96 godzin po ich wykonaniu. Badania spoin polegające na oględzinach i makroskopowych badaniach nie niszczącychprowadzi przedstawiciel Inspektora osobiście. Koszty badań radiograficznych i ultradźwiękowych ponosi Wykonawca a wykonywać je mogą jedynie laboratoria zaakceptowane przez Inspektora. Badania potwierdzające jakość robót spawalniczych prowadzić nalepy według norm podanych w p 10 OST. Wytwórca zobowiązany jest gromadzić pełną dokumentację badań w postaci radiogramów i protokołów i przekazać ją Inspektora podczas odbioru ostatecznego konstrukcji.

Połączenianaśruby

O ile nie jest określone inaczej w dokumentacji przekazanej z wytworni wykonywanie otworów i ich rozwiercanie do ostatecznego wymiaru nalepy wykonać podczas ostatecznego montażu konstrukcji. Rozwiercone lub wiercone otwory (cylindryczne lub stożkowe) powinny być prostopadłe do elementu. Rozwiertakiiwiertłapowinnybyćwmiaręmożliwości prowadzonemechanicznie.Złerozmieszczenieotworów dyskwalifikuje element. Wiercenie i rozwiercanie może być wykonywane tylko przy pomocy urządzeń obrotowych. Wiercenie przez szablon jest dozwolone po bezpiecznym i pewnym przymocowaniu go na właściwym miejscu. Wszystkie części muszą być starannie dociśnięte

w czasie wiercenia. Źle wykonane lub rozmieszczone otwory nie powinny być naprawiane przez spawanie, chyba że jest to dozwolone przez Inspektora. Szczelność połączenia za pomocą Śrub i trzpieni montażowych powinnabyćtaka,aby szczelinomierzgrubości0,2mmniemógłwejśćmiedzypowierzchnie łączonegłębiejniż na 20mm. Długość śruby powinna być taka aby gwint śruby pracujący na docisk i ścinanie (w połączeniach

zwykłychi pasowanych) nie wchodziłgłębiejwotwór łączonej części niż na2zwoje. Nakrętkai łebśruby powinnybezpośredniolubpoprzezpodkładkidokładnieprzylegaćdopowierzchniłączonychelementów.

5.3.Zabezpieczenieantykorozyjnepomontażu.

Zasadniczezabezpieczeniekonstrukcjistalowej przed korozją wykonywanejest wWytwórnigdziewykonujesię wszystkie warstwy powłoki zabezpieczającej przed korozją. W przypadku uszkodzenia powłoki cynkowej w trakcie montażu Inżynier Projektu zadecyduje o sposobie naprawy lub wymianie elementu.

1. **KONTROLAJAKOŚCIROBOT.**
   1. ObowiązkiWykonawcy

Wykonawcamaobowiązek prowadzić kontrolę jakościprowadzonychprzezsiebierobótniezależnieoddziałań kontrolnychInspektora.

* 1. Odbioryczęściowe.

HarmonogramyodbiorówczęściowychsporządzaInspektorpozapoznaniusięzprogramemwytwarzania konstrukcji. Harmonogramy stanowią integralną część akceptacji programów. Sposób i zakres odbiorów częściowych opisane są

wpkt5niniejszejSpecyfikacji

* 1. Zakreskontrolijakościrobót

Zakreskontrolijakościrobótobejmujenaetapiewstępnym:

* + - Weryfikacjęjakościpracwarsztatowychkontrolijakościwwytwórnikwalifikacjiwytworniijejpersonelu
    - Pomiarygeometriiisprawdzenieodchyłekpojedynczychelementów
    - Badaniewzrokowepołączeńspawanych
    - Kontrolawzrokowaikontrolagrubościpowłokantykorozyjnych Jakość łączników:

Wrazienegatywnegowyniku ocenywzrokowej spoin Wykonawcawykonabadaniaultradźwiękowespoin. Po zakończeniu montażu i malowania:

* + - Sprawdzenieogólnejgeometriiustroju
    - Sprawdzeniepołączeńmontażowychwszczególnościpołączeńsprężanych
    - Sprawdzeniewykończeniazakotwień
    - Końcowypomiarpowłokantykorozyjnych

1. **OBMIAR**

Wymaganiaogólnedotycząceobmiarurobót.

Ilości przewidywanej stali profilowej zestawiono w Przedmiarze Robot, w którym w każdej pozycji uwzględniono dodatki na wykonanie spoin oraz styki montażowe. Ilości przewidywanego materiału dla konstrukcjidachowejzestawionowPrzedmiarzeRobotJednostka obmiarowa.Jednostką obmiarowajest1t wbudowane) stali profilowej.

1. **ODBIÓRROBÓT.**
   1. Odbiórdostawystali

Odbiór stalinabudowiepowinienbyćdokonanynapodstawiezaświadczenia,wktórepowinienbyć zaopatrzony każdy krąg lub wiązka stali Zaświadczenie to powinno zawierać

* + - Znakwytwórcy
    - Gatunekstali
    - Numerwyrobulubpartii,
    - Znakobróbkicieplnej
  1. Odbiórzmontowanejkonstrukcjistalowej

Odbiór konstrukcji powinienbyćdokonanyprzezInspektoraorazwpisanydoDziennikaBudowy.Odbiór powinien polegać na sprawdzeniuzgodności użytych profili z rysunkami roboczymi konstrukcji stalowej

i postanowieniami niniejszejSpecyfikacjiSprawdzeniezgodności wykonanejkonstrukcjistalowejzrysunkami roboczymi obejmuje:

* Zgodnośćużytychprofili
* Prawidłowewykonaniepołączeńspawanychiskręcanych

1. **PODSTAWAPŁATNOŚCI.**

Należne płatności wyliczone będą za wykonane Roboty zgodnie z Dokumentacją Projektową, Obmiarem Robóti oceną jakościwykonaniaRobót-w oparciuocenyjednostki obmiarowej,podanewWycenionymPrzedmiarze Robót.

Cenajednostkiobmiarowej.

Cena jednostkowa obejmuje zakup dostarczenie materiału oczyszczenie przycinanie połączenia spawane skręcane oraz montaż konstrukcji zgodnie z Dokumentacją Projektową i niniejszą Specyfikacją, a także oczyszczenieterenurobótz odpadówkonstrukcjistanowiących własnośćWykonawcyi usunięcieich pozateren budowy

Wceniejednostkowejmieszcząsięrównieżkosztyewentualnychrusztowańi pomostówroboczych niezbędnych do wykonania i montażu konstrukcji stalowych wraz z ich rozbiórką

1. **PRZEPISYZWIĄZANE**

PN-B-062001997KonstrukcjestalowebudowlaneWarunkiwykonaniaiodbioru

PN-B-03200(PN-90/B-03200)Konstrukcjestalowe-Obliczeniastatyczneiprojektowanie

PN-ISO 4464Tolerancjewbudownictwie-Związkimiędzyrożnymirodzajamiodchyłektolerancjistosowanymi w wymaganiach.

PN-ISO5261Rysunektechnicznydlakonstrukcjimetalowych

PN-ISO5261/AKRysunektechnicznydlakonstrukcjimetalowych PN-ISO10005Zarządzaniejakością-Wytycznedoplanówjakości

PN-M-02105(PN-91/M-02105)Podstawyzamienności -Układ tolerancjiipasowań-Polatolerancjiiodchyłki graniczne wymiarów do 3150 mm

PN-M-82054(PN-/M-82054)Śrubywkrętyinakrętki

PN-M-82101(PN-85/M-82101)Śrubyzełbemsześciokątnym

PN.M-82105(PN-85/M-82105)Śrubyzełbemsześciokątnymzgwintem nacałejdługości PN-M-82002 (PN- 77/M-82002) Podkładki -Wymagania i badania

PN.M-82005(PN-78/M-82005)Podkładkiokrągłezgrubne

PN.M-82039(PN-83/M-82039)Podkładkiokrągłedopołączeńsprężanych PN-M-82144 (PN.86/M-82144) Nakrętki sześciokątne

PN-M-82171(PN.83/M-82171)Nakrętkisześciokątnepowiększonedopołączeńsprężanych PN-M-69355 (PN-73/M-69355) Topniki do spawania i napawania łukiem krytym

PN-M-69420(PN-88/M-69420)Spawalnictwo-Drutylitedospawaniainapawaniastali

PN-M-69430(PN-91/M-69430) Spawalnictwo-Elektrodystaloweotulone dospawaniai napawania-Ogólne wymagania i badania.

PN-M-69433(PN-88/M-69433) Spawalnictwo-Elektrodystaloweotulone dospawania staliniskowęglowychi stali niskostopowych o podwyższonej wytrzymałości.

PN-M-69434(PN- 74/M-69434)Elektrodyotulonedospawaniastaliniskostopowychprzeznaczonychdopracy w podwyższonych temperaturach.

PN-M69015(PN.73/M-69015)Spawanie łukiemkrytym stali węglowychiniskostopowych-Przygotowanie brzegów do spawania.

PN-M-69017(PN-65/M-69017)Spawanieargonoweelektrodąnietopliwastalistopowych-Rowkidospawania. PN-M-69355 (PN-73/M-69355) Topniki do spawania i napawania łukiem krytym.

PN-M-69420(PN-88/M-69420)SpawalnictwoDrutylitedospawaniainapawaniastali.

PN-M-69430(PN-91/M-69430) SpawalnictwoElektrodystalowe otulonedo spawaniainapawania-Ogólne wymagania i badania.

PN-M-69433(PN-88/M-69433) Spawalnictwo-Elektrodystaloweotulone dospawania staliniskowęglowych i stali niskostopowych o podwyższonej wytrzymałości.

PN-M-69434(PN- 74/M-69434)Elektrodyotulonedospawaniastaliniskostopowychprzeznaczonychdopracy w podwyższonych temperaturach.

PN-M-89751(PN-64/M-69751)Próbatwardościzłączyspawanychizgrzewanych.

PN-M-69772(PN-87/M-69772) Spawalnictwo-Klasyfikacjawadliwościzłączyspawanychnapodstawie radiogramów

PN-M-69774(PN- 76/M-69774)Spawalnictwo- Cięciegazowe staliwęglowych ogrubości5- 100mm- Jakość powierzchni cięcia

PN-M-69775(PN-89/M-69775) Spawalnictwo-Wadliwościzłączy spawanychOznaczanie klasywadliwościna podstawie oględzin zewnętrznych.

PN.M-69777(PN-89/M-69777)Spawalnictwo-Klasyfikacjawadliwościzłączyspawanychnapodstawie wyników badań ultradźwiękowych.

PN-M-69008(PN-87/M-69008)Spawalnictwo-Klasyfikacjakonstrukcjispawanych

PN-M-69009(PN-87IM.89009)Spawalnictwo.Zakładystosująceprocesyspawalnicze.Podział

PN-M-69011(PN-78/M-69011)Spawalnictwo.Złączaspawanewkonstrukcjachstalowych.Podział i wymagania

PN-M-69013(PN-65/M-69013)SpawaniegazowestaliniskowęglowychiniskostopowychRowkidospawania

PN-M-69014(PN-75/M-69014)Spawaniełukoweelektrodamiotulonymi staliwęglowychiniskostopowych. Przygotowanie brzegów do spawania.