

SST 06

Roboty budowlane

Ustalenia ogólne.

Prace przy realizacji obiektu powinny być realizowane zgodnie z projektem budowlanym, przy użyciu materiałów i wyrobów budowlanych odpowiadających normom PN, BN lub świadectwom ITB. Materiały i wyroby, na które nie ma norm powinny posiadać aprobaty techniczne zgodne z Rozporządzeniem Ministra SWiA. Wykonawstwo robót objętych projektem wymaga ustanowienia osoby uprawnionej, sprawującej kierownictwo i nadzór. W ramach poszczególnych etapów prac, zaleca się dokonywanie odbiorów robót budowlanych zgodnie z zakresem prac opisanych w dokumentacji projektowej i w odpowiednich pozycjach przedmiaru. Odbiór robót powinien być zgodny z ogólnymi warunkami realizacji obiektów budowlanych i odbywać się po zakończeniu każdego rodzaju robót w celu określenia ich jakości i stwierdzenia możliwości bezpiecznego i prawidłowego wykonywania dalszych prac. Z każdego odbioru robót należy sporządzić protokół podpisany przez członków komisji odbierającej, który powinien zawierać ocenę wykonanych prac oraz ewentualne wnioski i zalecenia. Przekazanie obiektu Zamawiającemu do eksploatacji powinno być dokonane po usunięciu wad i usterek. Wykonawca jest zobowiązany do udzielenia Zamawiającemu gwarancji na wykonane przez siebie prace.

Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych.

Wyrób budowlany nadaje się do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych, jeżeli spełnia wymagania Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych

(Dz. U. Nr 92 poz.881 z 30 kwietnia 2004r.) t.j.

1. oznakowany znakiem CE, albo;

2. umieszczony w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających

niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej, albo;

3. znakowany znakiem budowlanym.

Oznakowanie wyrobu budowlanego znakiem budowlanym jest dopuszczalne, jeżeli producent mający siedzibę na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, dokonał oceny zgodności i wydał, na swoją wyłączną odpowiedzialność, krajową deklarację zgodności z Polską Normą wyrobu albo aprobatą techniczną.

Ocena zgodności obejmuje właściwości użytkowe wyrobu budowlanego odpowiednio do jego przeznaczenia, mające wpływ na spełnienie przez obiekt budowlany wymagań podstawowych.

Ponadto, przy stosowaniu wszystkich wyrobów budowlanych należy:

- stosować się do instrukcji wydanych przez ich producentów. W instrukcjach tych określono sposób transportu, przechowywania i składowania wyrobów,
- przestrzegać okresów przydatności do stosowania,
- przestrzegać przepisów BHP związanych ze stosowaniem środków szkodliwych,

Fundamenty

Żelbetowe fundamenty bezpośrednie należy wykonywać na uprzednio ułożonej warstwie chudego betonu (klasy B-10) o konsystencji wilgotnej , dobrze zagęszczonego. Grubość warstwy chudego betonu powinna wynosić 10 cm. Świeżo ułożoną mieszankę betonową w fundamentach należy chronić przed wstrząsami i uderzeniami przez co najmniej 36 godzin od zakończenia betonowania. Materiały przewidziane do wykonywania fundamentów powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych i świadectw ITB. Do wykonania fundamentów zastosować beton konstrukcyjny C16/20 oraz stal zbrojeniową A-III. Z ław i stóp fundamentowych wyprowadzić zbrojenie dla słupów i rdzeni żelbetowych. Ławy fundamentowe zbroić podłużnie prętami z 4 \varnothing 12 mm, strzemiona \varnothing 6 mm co 30cm. Izolacja pozioma ław fundamentowych - 2 x papa asfaltowa 400/1200 na lepiku asfaltowym. Ławy oraz stopy fundamentowe należy posadowić na poduszce gr. 10-15 cm z piasku średniego lub chudego betonu. Izolacja pionowa – 2x papa termozgrzewalna lub masa asfaltowa. Fundamentowe bloczki betonowe gr.24cm z betonu wytrzymałości na ściskanie 20 MPa murowane na pełną spoinę zaprawą cementową klasy M5 lub jako monolityczne betonowe B20 W4- do wysokości izolacji poziomej.

Odbiór fundamentów polega na sprawdzeniu prawidłowości ich usytuowania w planie, poziomu posadowienia zgodnie z dokumentacją techniczną, prawidłowości wykonania robót zbrojarskich i betonowych. Odbiór tych robót powinien być wykonywany etapowo, a wyniki zapisywane w protokołach odbioru robót zanikających. Odchylenia w poziomach spodu konstrukcji fundamentowych nie powinny być większe niż 2 cm. Odchylenia w poziomach wierzchu konstrukcji nie powinny przekraczać 0,5 cm.

Montaż zbrojenia

Stosować zbrojenie określone w Dokumentacji Projektowej. Pręty zbrojeniowe nie mogą wykazywać śladów korozji warstwowej. Montując zbrojenie wewnątrz szalunków należy zachować wymaganą otulinę.

Izolacje przeciwwilgociowe

Izolacje powinny stanowić ciągły i szczelny układ warstwowy. Izolacje powinny ściśle przylegać do izolowanego podkładu. Należy je wykonywać po ukończeniu robót poprzedzających roboty izolacyjne, w temperaturze otoczenia nie niższej niż 10 st. C. Podczas robót izolacyjnych należy chronić układane warstwy izolacji przed uszkodzeniami mechanicznymi. Materiały izolacyjne i uszczelniające powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w normach i świadectwach ITB. Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta stosownym dokumentem.

Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie zgodności dostarczonych materiałów z dokumentacją projektową i atestami wytwórcy. Podkład pod izolacje powinien być trwały, nieodkształcalny i przenosić wszystkie działające nań obciążenia. Jego powierzchnia powinna być równa, czysta, odtłuszczona i odpylona. Naroża powierzchni izolowanych powinny być zaokrąglone promieniem nie mniejszym niż 3 cm lub sfazowane pod kątem 45 na szerokości i wysokości co najmniej 5 cm od krawędzi. Warstwy papy przyklejone do zagruntowanego podkładu powinny być szczelne i ciągłe.

Odbiór powinien być przeprowadzony w następujących fazach robót:

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

odbior każdej warstwy izolacyjnej

Mury

Warunki przystąpienia do robót murowych

Przed przystąpieniem do robót murowych należy odebrać roboty ziemne i fundamentowe, sprawdzając zgodność ich wykonania z warunkami technicznymi wykonania i odbioru tych robót.

Przed przystąpieniem do wznoszenia murów należy sprawdzić wymiary oraz kąty skrzyżowań ścian fundamentowych.

7.2. Uwagi ogólne wykonania murów:

Wykonywanie konstrukcji murowych grubości 1 pustaka i grubszych dopuszcza się w temperaturze poniżej 0°C, pod warunkiem zastosowania środków umożliwiających wiązanie i twardnienie zaprawy, określonych w wytycznych wykonywania robót budowlano- montażowych w okresie zimowym, Wyd. ITB 1987r.

W przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych (np. przez przykrycie folią lub papą).

Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości, do pionu i sznura.

W pierwszej kolejności należy wykonywać mury nośne i słupy.

Mury należy wznosić w miarę równomiernie na całej ich długości. Ściany działowe parteru budynku biurowo-magazynowego murować zachowując szczelinę pomiędzy dolną płaszczyzną stropu do uzupełnienia pianką. Alternatywnie wykonać z płyt g-k na ruszcie wygłuszonym wełną mineralną.

Murowanie rozpoczyna się od narożników. Stosowanie pustaków połówkowych i narożnikowych pozwala na sprawne i szybkie murowanie bez potrzeby cięcia elementów pełnowymiarowych. Pustaki powinny być układane na zaprawie zwykłej cementowo- wapiennej lub termoizolacyjnej o średniej grubości 12mm [mierzonej po wykonaniu muru].

Przed ułożeniem zaprawy (spoina pozioma) należy zwilżyć wodą górną powierzchnie pustaków, które zamierzamy wmurować. Dzięki temu wilgoć potrzebna na uzyskanie przez zaprawę najwyższej wytrzymałości nie zostanie wchłonięta przez suche pustaki.

Zaprawa musi mieć konsystencję gęstoplastyczną: nie może być zbyt sucha, ani też na tyle wilgotna, aby groziło to jej wciekaniem w głąb drążen- zgodnie z elementarnymi zasadami sztuki budowlanej. Murowanie polega na równomiernym rozłożeniu zaprawy na całej powierzchni pustaków (spoina pozioma) i kolejnym dostawianiu do siebie na styk pustaków. Szczególnie ważne jest, aby dokładnie dopasować kolejne elementy do już wmurowanych, jeszcze przed ich postawieniem na zaprawie. W przeciwnym wypadku pustak dosuwany po zaprawie zroluje ją, co uniemożliwi dokładne zestawienie elementów.

Podłoże pod ścianę z pustaków należy wypoziomować. Najwyżej położone miejsca znajduje się przy pomocy poziomicy; różnicę poziomów niweluje się zaprawą murarską.

Sprzęt

Przy wykonywaniu prac murarskich na budowie zaleca się stosować podane niżej narzędzia i akcesoria:

- Piła stołowa – do cięcia bloków sposobem mechanicznym,
- Kielnie do zapraw

Odbiory robót

Mury powinny być wykonane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, wymaganiami aktualnych norm i instrukcji oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.

Odbiór robót murowych powinien się odbywać

przed wykonaniem tynków. Jeżeli odbiór odbywa się przed osadzeniem stolarki drzwiowej lub okiennej należy zwrócić uwagę na prawidłowość wykonania otworów (zgodność z projektem).

Odbiór materiałów: odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych, aprobat technicznych, dokumentacji i innych dokumentów odniesienia. Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:

certyfi k at na znak bezpieczeństwa,

certyfi k at zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aprobata techniczna, itp.).

Materiały dostarczone na budowę muszą być właściwie oznakowane, odpowiednio znakiem bezpieczeństwa, znakiem budowlanym lub znakiem zgodności z PN. Ponadto na materiałach lub opakowaniach muszą znajdować się inne informacje, w tym instrukcja określająca zakres stosowania i sposób stosowania. Szczególną uwagę należy zwrócić na termin przydatności. Sprawdzić należy typ, klasę, markę itp. dostarczonego materiału.

Tynki i okładziny ścian

W niniejszym punkcie specyfikacji technicznej zawarty jest opis wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem tynków wewnętrznych i okładzin – licowanie ścian płytkami ceramicznymi w pomieszczeniach suchych i mokrych (sanitarnych).

Wg projektu budowlanego należy wykonać:

- tynki cementowo - wapienne kategorii III wewnątrz budynku
- cienkowarstwowe, mineralne
- gładzie gipsowe
- okładziny ścian sanitariatów płytkami ceramicznymi

Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia 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.

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

W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytycznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur” ale zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni

przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie.

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

Glazurę należy ułożyć w pomieszczeniach sanitarnych po zakończeniu wykonywania ścian działowych, tynków, robót instalacyjnych, wykonaniu podłoża pod posadzki, osadzeniu ościeżnic drzwiowych. Płytki należy osadzać na podłożu klejowym, które powinno być szczelne, trwałe i elastyczne w celu wyrównania naprężeń i odkształceń. Spoinowanie płytek wykonać za pomocą masy hydrofobowej, zachowującej elastyczność. Szerokość spoin nie powinna być większa niż 3 mm. Odchylenie krawędzi płytek od kierunku pionowego lub poziomego nie powinno być większe niż 2 mm/1mb.

Odbiór obejmuje:

sprawdzenie jakości użytych materiałów

należytego przylegania do podkładu

prawidłowego przebiegu spoin i ukształtowania powierzchni

Odbiór końcowy

Odbiór końcowy robót tynkarskich i wykonania glazury obejmuje:

sprawdzenie zgodności wykonania z dokumentacją projektową, umową, niniejszą specyfikacją itp.,
sprawdzenia należy dokonać na podstawie oględzin i pomiarów oraz na podstawie protokołów odbiorów częściowych i zapisów w dzienniku budowy,

sprawdzenie jakości i prawidłowości użytych materiałów na podstawie protokołów odbioru materiałów,

sprawdzenie dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót na podstawie zapisów w dzienniku budowy i protokołów odbiorów częściowych,

sprawdzenia prawidłowości wykonania podkładów i warstw technologicznych należy przeprowadzić na podstawie zapisów w dzienniku budowy i protokołów odbiorów częściowych,

sprawdzenia prawidłowości wykonania tynków i glazury należy dokonać po uzyskaniu przez fasadę pełnych właściwości techniczno-użytkowych.

Z wszystkich czynności wykonanych i przeprowadzonych na etapie odbiorów częściowych należy sporządzić protokół.

Stolarka okienna i drzwiowa

Ustawienie okien należy sprawdzić w pionie i poziomie. Dopuszczalne odchyłki w obu kierunkach nie powinny być większe niż 2 mm/ 1mb wysokości okna jednak nie więcej niż 3 mm na całej długości elementów ościeżnicy. Odchylenie ościeżnicy od płaszczyzny pionowej nie może być większe niż 2 mm. Zamocowanie okien i drzwi należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta .

Materiały:

- okna z PCV, w kolorze białym, z szybami termoizolacyjnymi, szklone podwójnie szybami zespolonymi niskoemisyjnymi $U_w = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$,
- stolarka drzwiowa zewnętrzna z PCV z szybami zespolonymi niskoemisyjnymi $U_w = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$
- stolarka drzwiowa wewnętrzna drewniana o szerokościach standardowych, wypełnienie z płyty wiórowej kanałowej, obłożona obustronnie laminatem
- drzwi zewnętrzne oraz drzwi wewnętrzne w części socjalnej o odporności ogniowej EI30
- drzwi do pomieszczenia na odpady niebezpieczne- ognioochronne z atestem producenta.

Technologia wykonania

Ościeża bezwęgłarkowe występujące w ścianach murowanych z pustaków ceramicznych powinny być tak wykonane aby spełnione były wymagania z punktu widzenia zamocowania okna oraz umożliwiające uszczelnienie przestrzeni między ościeżem i ościeżnicą. Okna mocować w licu zewnętrznym ściany.

Sprawdzić należy dopuszczalne odchyłki wymiarów otworów okiennych oraz wymiary okien podanych w projekcie technicznym.

Rozmieszczenie punktów zamocowania stolarki okiennej:

Stolarkę okienną należy zamocowywać w punktach rozmieszczonych w ościeżu zgodnie z wymaganiami podanymi w tabeli:

Przy wbudowywaniu okien w zestawach w ścianach pasmowych punkty łączenia ościeżnic sąsiadujących ze sobą okien należy rozmieszczać w sposób podany w tabeli, a płaszczyznę połączenia ościeżnic traktować jak krawędź ościeża. Zestawione stojaki ościeżnic należy łączyć za pomocą wkrętaków.

Osadzanie i uszczelnianie stolarki okiennej w ościeżu:

W sprawdzone i przygotowane ościeże należy wstawić stolarkę okienną na podkładkach lub listwach.

W zależności od rodzaju łączników zastosowanych do zamocowania stolarki należy osadzić w sposób trwały ich elementy kotwiące w ościeżach.

Uszczelnienie okna w styku progu betonowego z progiem ościeżnicy może być dokonane przez ułożenie na progu warstwy kitu trwale plastycznego i ustawienie na nim okna.

W ościeżach bezwęgłarkowych styk ościeżnicy z ościeżem należy po zewnętrznej stronie okna wypełnić kitem trwale plastycznym, a na pozostałej szerokości ościeżnicy szczeliwem termoizolacyjnym.

Ustawienie okna należy sprawdzić w pionie i poziomie i porównać z dopuszczalnymi odchyłkami (nie mogą ich przekroczyć) oraz dokonać pomiaru przekątnych.

Po ustawieniu okna lub drzwi balkonowych należy sprawdzić sprawność działania skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu. Sprawdzić działanie okuć.

Zamocowanie ościeżnic należy dokonać za pomocą łączników typu zaczepów, gwintowanych haków do ościeżnic, wkrętów wkręcanych do drewnianych klocków w ościeżu kotew z tulei rozpieranych itp. Mocowanie ościeżnic za pomocą gwoździ do ościeża jest zabronione.

Zamocowane okno należy uszczelnić pod względem termicznym materiałem izolacyjnym nie zawierającym szkodliwych związków dla zdrowia ludzi oraz przed przenikaniem wód opadowych.

Osadzenie parapetów drewnianych należy wykonywać po osadzeniu i zamocowaniu okna.

Po osadzeniu okna należy odpowiednio wyrównać zaprawą cementową ze spadkiem na zewnątrz fragment ściany pod oknem i wykonać obróbki blacharskie dokładnie umocowane we wrębie ościeżnicy.

Osadzone okno po wykonaniu wszystkich prac związanych z jego osadzeniem należy dokładnie zamknąć.

ODBIÓR ROBÓT

Odbiór materiałów

Odbiór stolarki przed jej wbudowaniem powinien być dokonany bezpośrednio po jej dostarczeniu na budowę. Odbiór ten powinien obejmować sprawdzenie właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych, sprawdzenie wymiarów, kształtu gotowego elementu, dopuszczalnych odchyłek w wymiarach, aprobat technicznych, dokumentacji i innych dokumentów odniesienia. Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:

certyfikat na znak bezpieczeństwa,

certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aprobata techniczna, itp.).

Odbiory elementów po wbudowaniu i wykończeniu

Odbiór stolarki i jej montaż powinien obejmować:

sprawdzenie stanu i wyglądu ościeży pod względem równości, pionowości i spoziomowania,

sprawdzenie rozmieszczenia miejsc zamocowania i sposobu osadzenia elementu,

sprawdzenie dokładności uszczelnienia ościeżnic elementu z ościeżami otworów lub ścianami,

sprawdzenie uszczelnienia przestrzeni między ościeżami i wbudowanym elementem pod względem cieplnym i przed przenikaniem wód opadowych,

prawidłowość działania elementów ruchomych i urządzeń zamykających,

zgodność wbudowanego elementu z projektem,

inne, które komisja odbioru uzna za niezbędne dla jakości wykonanych robót.

Z wszystkich czynności wykonanych i przeprowadzonych należy sporządzić protokół.

Odbiór końcowy

Odbiór końcowy robót obejmuje:

sprawdzenie zgodności wykonania z dokumentacją projektową, umową, niniejszą specyfikacją itp.,
sprawdzenia należy dokonać na podstawie oględzin i pomiarów oraz na podstawie protokołów odbiorów ww. i zapisów w dzienniku budowy,

sprawdzenie jakości i prawidłowości użytych materiałów na podstawie protokołów odbioru materiałów

sprawdzenia prawidłowości wykonania montażu stolarki należy dokonać

po uzyskaniu przez nią pełnych właściwości techniczno-użytkowych.

Podłogi i posadzki.

Podłoże projektowanych posadzek stanowi szlichta cementowa gr. 5 cm z warstwą wygładzającą. Prace przy wykonywaniu szlichty należy przeprowadzić w temperaturze nie niższej niż 10 st C. Podkład powinien być oddzielony od pionowych statych elementów budynku paskiem izolacyjnym (szczeliny dylatacyjne). Mieszankę betonową należy układać niezwłocznie po przygotowaniu z równoczesnym zagęszczaniem, wyrównaniem i zatarciem. Podkład powinien mieć powierzchnię równą poziomą. Powierzchnia sprawdzana łatą 2 m nie powinna wykazywać prześwitów większych niż 5 mm. Odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny nie powinno przekraczać 2mm/1mb i 5mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.

Wierzchnią warstwę posadzki ułożyć z terakoty lub z wykładziny dywanowej. Posadzkę należy układać po zakończeniu robót tynkarskich, instalacyjnych wraz z próbami ciśnieniowymi instalacji. Do wykonania posadzek należy użyć materiałów (terakota, kleje, środki gruntujące, spoiny, wykładzina dywanowa, listwy przyściennne) odpowiadających wymaganiom technologicznym.

Szerokość spoin powinna być jednakowa i kontrolowana przy układaniu płytek.. Dopuszczalne odchylenia linii spoin od linii prostej nie powinny wynosić więcej niż 2 mm/1 mb i 3 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia. Posadzka powinna być na całej powierzchni ściśle połączona z podkładem, a przy ścianach wykończona cokolikiem o wysokości minimum 5 cm. Dopuszczalne odchylenia posadzki

od płaszczyzny poziomej lub od ustalonego spadku nie powinny być większe niż +- 5 mm na całej długości lub szerokości posadzki.

Odbiór powinien obejmować:

sprawdzenie prawidłowości wykonania podkładu

sprawdzenie jakości użytych materiałów

sprawdzenie wyglądu zewnętrznego

sprawdzenie ukształtowania powierzchni

sprawdzenie połączenia posadzki z podkładem

sprawdzenie prawidłowości osadzenia krtek ściekowych

sprawdzenie szerokości i prostolinijności spoin

Odbiór wykładzin dywanowych polega na kontroli szczelności położenia wykładziny, sprawdzeniu wykonanych mocowań, prawidłowości położenia listew przyściennych.

Konstrukcja dachowa.

Konstrukcja dachowa przewiduje montaż dwóch typów drewnianych dźwigarów kratowych.

Konstrukcja dachowa powinna być wykonana z drewna świerkowego klasy

K-30 nasyczonego środkami przeciwożniowymi i zapobiegającymi korozji biologicznej. Konstrukcję należy oprzeć na murłatach przymocowanych kotwami do wieńca żelbetowego. Konstrukcję dachu należy pokryć blachą dachówkową podobną wcześniej nabijając kontrłaty i łaty.

Odbiór powinien obejmować :

sprawdzenie jakości użytych materiałów (przekroje elementów konstrukcji , nasączenie środkami ochronnymi,)

sprawdzenie sposobu połączenia konstrukcji dachowej z murem (kotwienie murłaty, izolacja murłaty od betonu,)

sprawdzenie powierzchni i kąta nachylenia dachu , rozstawu elementów konstrukcyjnych, sposobu połączenia elementów

sprawdzenie ułożenia blachy dachówkowej oraz ołacenia

Rynny i rury spustowe.

Rynny i rury spustowe powinny być kolorystycznie dopasowane do koloru pokrycia dachowego.

Sprawdzenie rynien polega na stwierdzeniu zgodności wymiarów, wykonania połączeń , zachowania spadków. Sprawdzenie szczelności oraz spadków może być wykonane poprzez nalanie do rynien wody i kontrolę jej spływu. Zakłady

w rynnach powinny być wykonane w kierunku spływu wody. Haki podtrzymujące rynny mocować nie rzadziej niż co 50cm. Spadek rynien powinien wynosić od 0,5-2% w kierunku spływu wody

Mocowanie rur w odstępach nie większych niż 3 m i zawsze przy załamaniu przy dachu i kolanie odpływu wody.

Sprawdzenie rur spustowych polega na stwierdzeniu zgodności ich wymiarów, połączeń, umocowania w uchwytych, prostolinijności.

Konstrukcje stalowe (wiała)

Materiały do spawania

Materiały do spawania konstrukcji stalowych powinny odpowiadać wymaganiom normy: PN-EN 759:2000, a ponadto:

- elektrody powinny odpowiadać wymaganiom normy: PN-91/M-69430,
- drut spawalniczy powinien odpowiadać wymaganiom normy: PN-EN 12070:2002,
- topniki do spawania elektrycznego powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-73/M-69355 oraz PN-67/M-69356.
- Materiały spawalnicze do stali odpornej na korozję powinny mieć odporność na korozję taką samą jak stal części łączonych, chyba że w projekcie podano inaczej.

Składowanie materiałów

Elementy stalowe i materiały dostarczane na budowę powinny być wyładowane dźwigami. Elementy ciężkie, długie i wiotkie należy przenosić za pomocą zawiesi i usztywnić przed odkształceniem. Elementy układać w sposób umożliwiający odczytanie znakowania. Na miejscu składowania należy rejestrować konstrukcję niezwłocznie po ich nadejściu, segregować i układać na wyznaczonym miejscu na podkładach drewnianych z bali lub desek na wyrównanej do poziomu ziemi w odległości 2.0 do 3.0 m od siebie oraz oczyszczać i naprawiać powstałe w czasie transportu ewentualne uszkodzenia.

Elektrody składować w magazynie w oryginalnych opakowaniach, zabezpieczonych przed zawilgoceniem.

Łączniki składować w magazynie w oryginalnych opakowaniach lub skrzynkach.

Wykonanie połączeń spawanych

Połączenia spawane powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową. Wykonanie dodatkowych spoin wymaga zgody Inżyniera.

W czasie spawania wilgotność względna powietrza nie może być większa niż 80%, a temperatura nie niższa niż +5 °C. W czasie opadów atmosferycznych, mgły lub mżawki miejsce spawania i stanowiska spawaczy należy osłonić.

Powierzchnie łączonych elementów powinny być wolne od zgorzelin, rdzy, farby, tłuszczu i innych zanieczyszczeń na szerokości nie mniejszej niż 15 cm.

Spoiny powinny posiadać klasę zgodną z dokumentacją projektową i projektem spawania.

Spoiny czołowe powinny być podpawane lub wykonane taką technologią, aby grań była jednolita i gładka. Spoiny po wykonaniu powinny być obrobione mechanicznie.

Spoiny po wykonaniu podlegają badaniu, ocenie jakości i odbiorowi zgodnie z PN-B-06200.

Wykonawca robót montażowych zobowiązany jest gromadzić pełną dokumentację badań w postaci radiogramów oraz protokołów, i przekazać je Inżynierowi podczas odbioru końcowego konstrukcji.

Wszystkie nieopisane spoiny (z wyjątkiem spoin łączących elementy rurowe) wykonać jako obustronnie pachwinowe o grubości równej $1/2 t_{min}$ (t_{min} -połowa grubości cieńszego z łączonych elementów)

Wszystkie nieopisane spoiny łączące rury z innymi elementami wykonać jako pachwinowe o grubości równej t (t -grubość ścianki rury)

Sprzęt

Konstrukcje stalowe

- rusztowania stalowe wg PN-M-48090:1996 i PN-89/S-10050
- spawarkami,
- palnikami gazowymi,
- żurawiami samochodowymi o udźwigu 10 Mg,
- żurawiami samochodowymi lub kolejowymi o udźwigu dostosowanym do ciężaru poszczególnych elementów (40 do 100 Mg).

Wymalowanie i ocynkownie

Sprzęt używany do malowania uzależniony jest od przyjętej techniki malowania.

Dopuszczalne są następujące techniki malowania

- natrysk bezpowietrzny (hydrodynamiczny)
- natrysk powietrzny (pneumatyczny)
- pędzel lub wałek do poprawek i małych powierzchni
- wybór techniki malowania powinien być zgodny z zaleceniami producenta materiałów.

Ocynkowanie wykonywać przy użyciu sprzętu gwarantującego zachowanie wymagań jakościowych i bezpieczeństwa robót.

Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP.

Tolerancja wykonania

Tolerancje wykonania zgodnie z normą PN-B-06200.