

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Obiekt: Remont dachu budynku Specjalnego Ośrodka Szkolno-Wychowawczego w Leżajsku.

Adres: Leżajsk, ul. Mickiewicza 76, działka nr 3530/1, 3530/3
Jedn. ewid.: 180801_1, Obręb: 0020 Leżajsk Miasto

Opracował : inż. Stanisław Moskal

Upr. B-209/79

Rzeszów, lipiec, 2020 r.

WSTĘP

1.0 Nazwa zamówienia

Nazwa inwestycji: Remont dachu Specjalnego Ośrodka Szkolno-Wychowawczego w Leżajsku

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej /ST/ są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych budynku opisane w części opisowej projektu.

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja techniczna /ST/ stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej

/SST/ dla konkretnej roboty budowlanej stosowanej jako jeden z fragmentów dokumentacji projektowej, dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych, i realizacji i rozliczaniu robót w obiektach budowlanych.

Określają one standard i jakość wykonania robót, właściwości wyrobów budowlanych oraz oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót tj:

- roboty związane z rozebraniem pokrycia z dachówki
- rozebranie istniejącego łączenia dachach i folii z PCV
- wymianę i uzupełnienie elementów drewnianych więźby dachowej
- podmurowanie kominów z w wykonaniem nakryć z dachówki ceramicznej
- wykonanie ekranu z folii paroprzepuszczalnej
- wykonanie pokrycia z dachówki z odzysku wraz z obróbkami blacharskimi
- uzupełnienie docieplenia na stropów poddasza
- czyszczenie i impregnacja elewacji ceglanej i malowanie tynkowanej

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

1.4.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający , w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, poda lokalizację i współrzędne punktów głównych obiektu oraz reperów, przekaże dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety SST. Na wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Wykonawca uzgodni miejsce lokalizacji tymczasowych obiektów budowlanych, podłączenia do sieci elektrycznej, wodnej i kanalizacyjnej i innej w sposób zapewniający bezpieczeństwo użytkowania terenów wokół budowy.

1.4.2. Dokumentacja projektowa

Przekazana dokumentacja projektowa ma zawierać opis, część graficzną, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanych w warunkach szczegółowych umowy.

1.4.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

Dokumentacja projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane wykonawcy stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby w jednym z nich są obowiązujące dla wykonawcy tak ,jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy” dodatkowo potwierdzona przez projektanta.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek. Wszystkie dostarczone materiały oraz wykonane roboty mają być zgodne z dokumentacją projektową i SST, przepisami prawa, normami i wiedza techniczną.

W przypadku , gdy dostarczone materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub SST i mają wpływ na niezadowalającą jakość budowlą, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowlą rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

1.4.4. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i ostatecznego odbioru robót. Wykonawca dostarczy , zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym :ogrodzenie, poręcz, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

Wykonawca zobowiązany jest do:

- przedstawienia inspektorowi nadzoru inwestorskiego projektu zagospodarowania placu budowy lub szkiców organizacji i ochrony placu budowy i uzyskanie jego akceptacji
- ogrodzenia i utrzymania porządku na placu budowy
- właściwego, zgodnie z projektem zagospodarowania, składowania materiałów i elementów budowlanych
- utrzymania w czystości dróg publicznych i ulic przy placu budowy, szczególnie w okresie wywozy ziemi z

wykopów.

- uzgodnienia z zarządem dróg projektu organizacji ruchu drogowego w rejonie budowy
Koszty zabezpieczenia terenu budowy nie podlegają odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.4.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszystkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego

- a/ utrzymywać teren budowy i wykopy bez wody stojącej
- b/ podejmować wszystkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikającej ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:

1/Lokalizację baz, warsztatów, składowisk, wykopów i dróg dojazdowych

2/ Środki ostrożności i zabezpieczenie przed:

- a/ zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
- b/ możliwością powstania pożaru

1.4.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegał ochrony przeciwpożarowej tj: będzie utrzymywał sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany odrębnymi przepisami na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynowych i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami z zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy.

1.4.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadał za wszelkie szkody spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego

1.4.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie gruntu, materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie powiadamiał o każdym takim przewozie inspektora nadzoru. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczane na świeżo ukończony fragment budowy. Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych zgodnie z poleceniami inspektora nadzoru.

1.4.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać o by personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony zdrowia i życia osób zatrudnionych na budowie.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

Kierownik budowy jest zobowiązany sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zwanego planem „bioz” na podstawie „informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” sporządzonej przez projektanta.

1.4.10 Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do odbioru ostatecznego.

1.4.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez administrację państwową i samorządową, które są związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszystkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania patentowych urządzeń i metod i w sposób ciągły będzie informować inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

1.5. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

Przy wykonywaniu robót budowlanych mogą być stosowane wyłącznie wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, określonych w art.5 pkt. 1 ustawy Prawo budowlane – dopuszczone do obrotu i

powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie, a także powinny być zgodne z wymaganiami określonymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Wykonawca powinien przedstawić inspektorowi nadzoru 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 Polską Normą, a także inne prawnie określone dokumenty. Kierownik budowy jest obowiązany przechowywać przez okres prowadzenia robót dokumenty stanowiące podstawę ich wykonania.

Jeżeli dokumentacja projektowa przewiduje zastosowanie materiałów pochodzenia miejscowego, wykonawca przedstawi wszystkie dokumenty zezwalające na korzystanie z tego źródła, oraz określające parametry techniczne tego materiału.

- Wykonawca jest odpowiedzialny, aby wszystkie materiały, elementy i urządzenia wbudowane, montowane i instalowane w trakcie realizacji robót budowlanych odpowiadały wymaganiom określonym w art.10 Prawo budowlane oraz w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

- Wykonawca uzgodni z inspektorem nadzoru inwestorskiego sposób i termin przekazania informacji o przewidywanym użyciu podstawowych materiałów i elementów konstrukcyjnych do wykonania robót, a także o aprobatkach technicznych i certyfikatach zgodności.

2.1. Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych

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

Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia ciągłych badań określonych w SST w celu udokumentowania że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła spełniają wymagania SST w czasie postępu robót. Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi o których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych.

2.2. Pozyskiwanie masowych materiałów pochodzenia miejscowego

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek złóż miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez zamawiającego 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 wydobywania i selekcji do zatwierdzenia inspektorowi nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek złoża. Humus i nadkład czasowo zdjęte z wykopów i miejsc pozyskiwania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce i rekultywacji terenu po zakończeniu robót.

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

2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez inspektora nadzoru.

Każdy rodzaj robót w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezaplaceniem.

2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez inspektora nadzoru. Miejsca składowania czasowego będą zlokalizowane w obrębie placu budowy w miejscach uzgodnionych z inspektorem nadzoru.

2.5. Wariantowe stosowanie materiałów

Dokumentacja projektowa lub SST dopuszczają w jednostkowych przypadkach możliwość wariantowego stosowania materiałów do poszczególnych elementów robót

Materiały te opisane są albo przez określenie parametrów budowlanych, nazwy ogólnej materiału lub poprzez określenie „na przykład”. Wykonawca powiadomi inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany materiał nie może być później zamieniany bez zgody inspektora nadzoru.

1.6. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do wykonywania robót budowlanych

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt użyty winien być zgodnie z ofertą wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typu i ilości wskazaniom zawartym w SST, programie zapewnienia jakości lub w projekcie organizacji robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniom inspektora nadzoru.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania. Wykonawca dostarczy inspektorowi nadzoru dokumenty potwierdzające dopuszczenie sprzętu do jego użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Sprzęt będzie obsługiwany przez odpowiednio przeszkolonych pracowników legitymujących się właściwymi zaświadczeniami.

1.7. Wymagania dotyczące właściwości wykonania robót budowlanych

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, PZJ, projektu organizacji robót oraz poleceniami inspektora nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszelkich robót określonych w dokumentacji projektowej. Wykonawca zapewni uprawnionego geodetę, który w razie potrzeby będzie służył inspektorowi nadzoru przy sprawdzaniu lokalizacji i rzędnych wyznaczonych przez wykonawcę. Wykonawca zabezpieczy sieć punktów odwzorowania założoną przez geodetę.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez wykonawcę w wytyczeniu i wykonaniu robót zostaną poprawione przez wykonawcę na własny koszt.

1.8. Kontrola, badania oraz odbiór wyrobów i robót budowlanych

1. Program zapewnienia jakości

Do obowiązku wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości /PZJ/, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST, i innymi elementami dokumentacji budowy.

W przypadku, gdy wykonawca posiada certyfikat ISO 9001, jest zobowiązany do opracowania programu i planu zapewnienia jakości zgodnie z wymaganiami certyfikatu.

2. Zasady kontroli jakości

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, laboratorium, sprzęt zaopatrzenie i wszelkie urządzenia niezbędne do pobrania próbek materiałów oraz robót. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST.

Próbki do badań będą pobierane losowo, odpowiednio opisane i oznakowane. Inspektor nadzoru będzie miał zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane z wymaganiami norm. Wyniki pomiarów i badań będą przedstawione na piśmie. Wykonawca przekazywać będzie inspektorowi nadzoru kopie z raportów z z wynikami z badań w terminie określonym w PZJ.

3. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor nadzoru może dopuścić do stosowania tylko te wyroby i materiały, które:

1. posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wskazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998r/Dz.U 99/88/
2. Posiadają deklaracje zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą, aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określona w pkt.1 i które spełniają wymogów SST.
3. Znajdują się w wykazie wyrobów o którym mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998 r.
4. W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny te cechy. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucane.

Ponadto przy odbiorze należy przestrzegać przepisów podanych w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, t. I. Arkady, Warszawa 1990.

2. Roboty przygotowawcze i rozbiórkowe

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych.

1.2. Zakres robót - Roboty, których specyfikacja dotyczy obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie rozbiórek występujących w obiekcie.

1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót - Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową specyfikacją techniczną i poleceniami inspektora nadzoru.

1.4. Materiały - dla rozbiórek materiały nie występują.

1.5. Sprzęt - do rozbiórek może być użyty dowolny sprzęt odpowiadający celom, jakimi mają służyć.

Transport - środki transportu wykorzystywane przez wykonawcę winny być sprawne technicznie, używane zgodnie z przeznaczeniem i winny spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów ruchu drogowego. Przewożony ładunek należy zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem, i składować w miejscach do tego przeznaczonych.

1.6. Wykonanie robót - przed przystąpieniem do robót należy:

Ogrodzić i oznakować teren

Zdemontować lub czasowo wyłączyć kolidujące instalacje elektryczne teletechniczne i wodno-kanalizacyjne oraz inne niezbędne do właściwego wykonania robót.

Roboty rozbiórkowe prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r /Dz.U.Nr 47 poz. 401/ w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych oraz z Planem Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia przygotowanym przez Wykonawcę robót.

Obiekty kubaturowe - Ściany i ścianki działowe rozbierać ręcznie, materiał spuszczać rynnami w sposób zabezpieczający przed wypadnięciem.

3.0. Roboty murowe

3.1. Założenia ogólne

Zasady wykonania konstrukcji murowych określają:

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Część I - Roboty ogólnobudowlane. Ministerstwo gospodarki przestrzennej i Budownictwa. Arkady 1990r.
 - PN-68/B-10020 - Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze
 - PN-69/B-10023 - Roboty murowe. Konstrukcje zespolone ceglano-żelbetowe wykonywane na budowie. Wymagania i badania przy odbiorze
 - PN-89/B-10425 - Przewody dymowe, spalinowe, wentylacyjne, murowane z cegły
 - Wytyczne stosowania niemodularnych, wieloceglówkowych kształtek wapienno-piaskowych w konstrukcjach murowych. Instytut Techniki Budowlanej. Warszawa 1978r
- Roboty murowe powinny być wykonywane w taki sposób, aby nie przekroczyć dopuszczalnych odchyłek dla tego rodzaju robót.

3.2. Ściany murowane z cegły

3.2.1. Materiały do wykonywania murów z cegły

Cegła w zależności od rodzaju i typu oraz miejsca zastosowania powinna odpowiadać wymaganiom ustalonym w PN-68/B12001. PN64/B-12002. PN-66/B-12003. PN-59/B-12009. PN-55/B-12010. PN-64/B-12011 lub PN-55/B-14000.

Stosowanie cegieł nie objętych powyższymi normami jest niedopuszczalne.

W murach nośnych nie zbrojonych dopuszcza się stosowanie połówek cegły w liczbie nie przekraczającej 15 %, a w murach nośnych zbrojonych - 10 % całkowitej liczby cegieł. W ścianach wypełniających, murach podokiennych oraz w ścianach najwyższej kondygnacji i na poddaszu (z wyjątkiem murów ogniowych) dopuszcza się użycie cegieł ułamkowych przy jednoczesnym zastosowaniu co najmniej 50% cegieł całych i przy wystarczającym przewiązaniu spoin. Przed wbudowaniem cegła powinna być moczona (polewana wodą).

Mury z cegły należy stawiać na zaprawie M7 z dodatkiem plastyfikatora. Murki pod ułożenie płyt dachowych korytkowych wykonywać na zaprawie cementowo-wapiennej M 4. Do spoinowania cegieł klinkierowych stosować zaprawę cementową M 12 z dodatkiem plastyfikatora lub specjalnej zaprawy do spoinowania.

3.2.2 Opis środków i sposobów dokonywania transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na własności przewożonych elementów prefabrykowanych płyt stropowych i dachowych.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodne z zasadami określonymi w dokumentach projektowej i wskazaniach Inżyniera, w terminie przewidzianym umową.

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 przez Inżyniera, pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

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

3.2.3 Szczegółowy opis wykonywania murów z cegły

3.2.3.1 Układ cegieł

Układ cegieł powinien odpowiadać ogólnym zasadom prawidłowego wiązania muru, przy czym może być zastosowany jeden z układów tradycyjnych, w którym spoiny pionowe w dwóch kolejnych warstwach poziomych muru powinny się mijać, co najmniej o 6 cm, albo też układ typu wielorzędowego, w którym przewiązanie podłużnych spoin pionowych następuje w każdej szóstej lub czwartej (filary) warstwie poziomej muru.

Mury nie tynkowane z cegły licówki podlegają zasadom prawidłowego wiązania jak mury tynkowane.

W ściankach działowych o grubości 1 cegły należy przy rozpiętości powyżej 5 m albo przy wysokości większej niż 2,5 m układać w co czwartej spoinie poziomej zbrojenie z bednarki 2x20 mm według PN-67/H-92323 lub z prętów okrągłych Ø 6 mm zestali gładkiej St0.

Ścianki działowe powinny być połączone ze ścianami za pomocą strzępi zazębionych krytych, a zbrojenie zakotwione w spoinach na głębokość co najmniej 7cm.

3.2.3.2. Wiązanie cegieł w murze z przewodami

Spoiny pionowe jednej warstwy cegieł powinny być pokryte pełnymi powierzchniami cegieł następnej warstwy. W powierzchniach wewnętrznych przewodów powinno być jak najmniej spoin pionowych. Jeśli na to pozwalają warunki, powinny się znajdować tylko w narożnikach przewodów Cegły stanowiące przegrody pomiędzy poszczególnymi przewodami powinny być jednym końcem osadzone w prostopadłe do nich położonych ściankach zewnętrznych (rysunek 8 norma PN-89/B-10425 Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły).

Połączenie z przewodem spalinowym urządzeń wymagających odprowadzenia spalin do przewodu spalinowego należy wykonać ze szczelnie połączonych rur z blachy stalowej ocynkowanej. W miejscu wejścia rury spalinowej należy osadzić w murze rozetkę blaszaną. Ściśle pasująca do średnicy rury. Połączenie rury spalinowej z przewodem spalinowym należy wykonać bez zmniejszenia średnicy przewodu.

Wyloty przewodów wentylacyjnych należy wyprowadzić na wysokość zgodnie z projektem, zabezpieczającą przed zadmuchiwaniem (punkt 3.3 2.1 PN-89/B-10425 Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły).

3.2.3.3. Styki murów i narożniki

Przy zetknięciu się murów warstwą wozówkową, jednego muru powinna być przeprowadzona przez miejsce styku bez przerw, a znajdująca się w tym samym poziomie warstwa główkowa drugiego muru powinna tylko dochodzić do styku. Żadna ze spoin poprzecznych muru przebiegającego nie może wypaść w przedłużeniu lica muru dobijającego lecz powinna być w stosunku do niego przesunięta o 1/4 lub 3/4 cegły.

W przypadku, gdy jeden mur ceglany styka się lub krzyżuje z drugim murem ceglanym, lecz wykonanym z cegły różniącej się wymiarami od cegły użytej do pierwszego muru, to oba mury powinny być ze sobą przewiązane w trakcie ich wykonywania. Sposób układania cegieł w murach podano przykładowo na rysunkach 1- 8 w normie PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły.

3.2.3.4 .Spoiny

W murach nieprzewidzianych do tynkowania lub spoinowania spoiny powinny być całkowicie wypełnione zaprawą aż do lica muru. W murach nośnych przewidzianych do tynkowania lub spoinowania nie należy wypełniać zaprawą spoin na głębokość 5 i 10 mm licząc od lica muru a przy powierzchniach muru, przy których jest umieszczone zbrojenie wewnętrzne- na głębokość nie mniejszą niż 10 mm i nie większą niż 20 mm (PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły)

Spoiny w murach z przewodami powinny być całkowicie wypełnione zaprawą.

3.2.3.5 Dokładność wykonania robót murowych

Obrys murów - dopuszczalne odchyłki nie powinny przekraczać:

- ± 20 mm w wymiarach poziomych poszczególnych pomieszczeń i wysokości poszczególnych kondygnacji
- ± 50 mm w wymiarach poziomych i pionowych całego budynku

Grubość murów - w stanie surowym grubość wykonać według projektu, przy czym dopuszczalne odchyłki grubości od wymagań dokumentacji należy przyjmować w zależności od grubości murów, liczonej w ceglach według następujących zasad:

- dla murów pełnych o grubości odpowiadającej wymiarowi 1/4 1/2 lub 1 cegły wielkości tych odchyłek powinno być takie same jak wielkości odchyłek odpowiednich wymiarów samej cegły użytej do danego muru dopuszczone normami przedmiotowymi dla tej cegły
- gdy grubość muru przekracza wymiar 1 cegły tj. gdy do grubość muru wlicza się w grubość co najmniej jednej spoiny podłużnej dopuszczona odchyłka grubość, murów pełnych wynosi ± 10 mm a murów szczelinowych ± 20 mm

3.2.3.6 Prawdliwość wykonania powierzchni i krawędzi muru

Powierzchnia muru z cegły powinna być płaszczyzną. Kąty dwusienne między płaszczyznami powinny być zgodne z kątami przewidzianymi projektem

Dopuszczalne odchyłki wymiarów dla ścian murowanych z cegły wg normy PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły określa poniższa tabela. Dotyczą one obu powierzchni murów dla murów o grubości powyżej 1 cegły, a w przypadku murów o grubości 1/2 lub 1 cegły - tylko powierzchni tej strony muru, która jest układana do sznura lub szablonu.

Powierzchnie przewodów wentylacyjnych i spalinowych powinny być gładkie, łącznie ze spoinami i bez występów lub wklęśnięć. Cegły tworzące powierzchnie przewodów (szczególnie cegły ułamkowe) powinny być ułożone gładkimi częściami do przewodów. Nie należy tynkować wewnętrznych powierzchni przewodów.

Trzony kominowe powinny być tynkowane na całej wysokości. Kominy ponad dachem powinny być otynkowane lub spoinowane.

3.2.4 Kontrola jakości robót

3.2.4.1 Założenia ogólne

Podstawę odbioru robót murowych z cegły stanowią następujące badania (wg PN-68/B-10024 Roboty murowe z cegły):

- badania materiałów: należy przeprowadzać pośrednio na podstawie sprawdzenia przedłożonych zaświadczeń kontroli jakości (atestów) materiałów oraz zapisów dziennika budowy i innych dokumentów stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej i z powołanymi normami. Materiały, których jakość nie jest potwierdzona odpowiednim zaświadczeniem, a budzące pod tym względem wątpliwości, powinny być zbadane przez upoważnione laboratorium zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm.
- badanie prawidłowości wykonania robót murowych
- sprawdzanie zgodności z dokumentacją techniczną: badanie powinno być przeprowadzone przez porównanie gotowej konstrukcji murowej z projektem i przez stwierdzenie wzajemnej zgodności na podstawie oględzin zewnętrznych i pomiaru. Pomiar długości i wysokości należy wykonywać taśmą stalową z dokładnością do 1 cm, pomiar grubości murów oraz wielkości odchyłek w wymiarach i usytuowaniu otworów - przymiarem z dokładnością do 1 mm.

3.2.4.2 Badania konstrukcji murowych

Należy przeprowadzić następujące badania konstrukcji murowych:

- sprawdzenie wiązania cegieł w murze, w stykach murów i narożnikach należy przeprowadzić przez oględziny w trakcie robót
- sprawdzenie grubości spoin i ich wypełnienia należy przeprowadzić przez oględziny zewnętrzne i pomiar. Sprawdzenie przez pomiar dowolnie wybranego odcinka muru taśmą stalową z podziałką milimetrową należy przeprowadzić tylko w murach licowych spoinowanych oraz w przypadku, gdy oględziny nasuwają wątpliwości, czy grubość spoin została przekroczona. Średnią grubość spoiny poziomej należy ustalać przez odjęcie przeciętnej grubości cegły od ilorazu wysokości zmierzonego odcinka muru o wysokości, co najmniej 1 m przez liczbę warstw. Średnią grubość spoiny pionowej należy ustalać w podobny sposób, mierząc poziomy odcinek muru, z dokładnością 1 mm, na z góry określonej partii muru.
- sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny oraz sprawdzenie prostoliniowości krawędzi muru należy przeprowadzać przez przykładanie dwóch prostokątów do siebie kierunkach w dowolnym miejscu powierzchni muru łatą kontrolną długości 2 m, a następnie przez pomiar z dokładnością do 1 mm wielkości prześwitu pomiędzy łatą a powierzchnią lub krawędzią muru.
- sprawdzanie pionowości powierzchni i krawędzi muru należy przeprowadzić pionem murarskim i przymiarem z podziałką milimetrową
- sprawdzenie poziomu warstw cegieł należy przeprowadzić poziomnicą murarską i łatą kontrolną lub poziomnicą węzową, a przy budynkach o długości ponad 50 m – niwelatorem
- sprawdzenie kąta pomiędzy przecinającymi się powierzchniami muru należy przeprowadzić stalowym kątownikiem murarskim, łatą kontrolną i przymiarem z podziałką milimetrową. Prześwit mierzony w odległości 1 m od wierzchołka sprawdzanego kąta nie powinien przekraczać wartości podanych w tablicy 3 norma PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły
- sprawdzenie prawidłowości wykonania ścianek działowych, nadproży gzymsów i przerw dylatacyjnych należy przeprowadzić przez oględziny zewnętrzne i pomiar na zgodność z projektem
- sprawdzenie liczby użytych połówek cegieł i innych cegieł ułamkowych: należy przeprowadzać w trakcie murowe z cegły punkt 2.2.1
- sprawdzenie drożności, szczelności, wlotów i wylotów, prawidłowości ciągu przewodów wentylacyjnych i spalinowych

Badania przewodów należy przeprowadzić po wykonaniu stanu surowego budynku, po wykonaniu stanu wykończeniowego przed podłączeniem urządzeń, po podłączeniu urządzeń.

W czasie sprawdzania szczelności i prawidłowości ciągu wszystkie otwory zewnętrzne (np. okna i drzwi) powinny być zamknięte. Sprawdzanie prawidłowości ciągu należy przeprowadzać, gdy temperatura powietrza w pomieszczeniach jest co najmniej o 10°C wyższa niż temperatura powietrza na zewnątrz budynku. Badania przewodów należy wykonać zgodnie z normą PN-89/8-10425

Przewody dymowe spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły

3.2.5. Odbiór robót

W przypadku uznania całości lub części, robót murowych za niezgodne z wymaganiami normy komisja odbierająca roboty powinna ustalić czy w danym przypadku stwierdzone odstępstwa od postanowień normy zagrażają bezpieczeństwu budowli. Mury zagrażające bezpieczeństwu budowli lub nie odpowiadające przyjętym w projekcie założeniom funkcjonalnym powinny być rozebrane oraz ponownie w sposób prawidłowy wykonane i przedstawione do badań.

W przypadku, gdy przynajmniej jedno badanie przewodów zgodnie z normą PN-89/B-10425 Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły dało wynik ujemny, przewody te należy uznać za niezgodne z wymaganiami normy, rozebrać oraz ponownie w sposób prawidłowy wykonać i przedstawić do badań.

Uwaga: Powyższe zasady wykonywania murów z cegieł należy stosować przy wykonywaniu murów z bloków betonowych.

4. Konstrukcje drewniane - dach

4.1. Zakres robót objętych specyfikacją

Specyfikacja obejmuje roboty związane z wykonaniem drewnianej więźby dachowej nad budynkiem oraz drewnianej altany.

4.2. Materiały

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót wg zasad niniejszej specyfikacji są:

Drewno – drewno iglaste nasycone ciśnieniowo preparatami zabezpieczającymi przed szkodnikami biologicznymi i ogniem.

Do w/w robót stosuje się drewno klasy K27 wg PN-82/D-94021, o wytrzymałości obliczeniowej:

- na zginanie wzdłuż włókien - 9,50 MPa
- na ściskanie wzdłuż włókien - 11,50 MPa
- na ściskanie w poprzek włókien - 3,50 MPa
- na ścinanie wzdłuż włókien - 1,40 MPa
- na ścianie w poprzek włókien - 0.70 MPa

Wilgotność drewna powinna wynosić nie więcej jak 23 %

Odchyłki wymiarowe bali i krawędziaków: - w długości do + 50 mm, w szerokości do + 3 mm, w grubości do + 3 mm

Łączniki

- gwoździe okrągłe wg PN-70/5028-12
- śruby wg PN-EN-ISO 4014:2002
- nakrętki wg PN-EN-ISO 4043:2002
- wkręty do drewna wg PN-85/M -82501
- kotwy mocujące krokwie do belek stalowych HE175 „SIMSON Strag”

4.3. Środki ochrony drewna - dec. ITB nr 2/87 z dn. 05.08.1989 r.

4.4. Magazynowanie drewna

Materiały i elementy z drewna powinny być składowane na poziomym podłożu utwardzonym.

Łączniki i materiały do ochrony drewna składować w oryginalnych opakowaniach i zamkniętych pomieszczeniach magazynowych.

Każda partia materiału dostarczona na budowę powinna uzyskać akceptację inspektora nadzoru przed jej wbudowaniem.

4.5. Sprzęt.

Wykonawca przed przystąpieniem do robót powinien się wykazać możliwością korzystania ze sprzętu, gwarantującego właściwą tj. spełniającą wymagania SST jakość robót. Sprzęt powinien być sprawny oraz powinien posiadać fabryczną gwarancję i instrukcję obsługi, powinien być sprawny i spełniać wymagania przepisów BHP. Miejsce i elementy szczególnie niebezpieczne powinny być specjalnie oznaczone. Sprzęt powinien podlegać kontroli osoby odpowiedzialnej za BHP na budowie. Osoby obsługujące sprzęt powinny być odpowiednio przeszkolone.

4.6. Transport

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportu które nie wpłyną ujemnie na jakość i właściwości przewożonych materiałów.

4.7. Wykonanie robót.

Przekroje i rozmieszczenie elementów powinny być zgodne z dokumentacją.

Dopuszczalne odchyłki wymiarów: - rozstaw w osiach – do 1 cm

- rozstaw belek w osiach – 2 cm
- rozstaw wiązarów w osiach do 1 cm
- wysokość elementu do 10 mm
- długość elementu do 20 mm
- odległość między węzłami do 5 mm

Elementy drewniane stykające się z murami izolować warstwą papy.

Połączenie krokwi połaciowych z krokwiami kosзовymi powinno być wykonywane na styk i zbite gwoździami. Połączenie drewnianej krokwi opierającej się na wierzchu dwuteowej belki stalowej za pomoce 4 kotew HE 174 przybijanych do krokwi.

Łacenie połaci dachowych

Łaty powinny mieć przekrój dobrany wg obliczeń statycznych, jednak nie mniej jak 38x50 mm.

Powinny być przybite do każdej krokwi jednym gwoździem okrągłym 40x100 lub kwadratowym 40x100, o długości MON 25 raza większej niż grubość łaty.

Wzdłuż okapu powinna być umocowana deska lub łąta grubsza od łąt o grubość dachówki.

Rozstaw łąt dostosowany do rodzaju dachówki a dla dachówki zakładkowej ciągnionej powinien wynosić 30-32 cm.

4.8. Kontrola jakości robót.

Badania kontrolne materiału:

- kontrola struktury wewnętrznej drewna
- prostoliniowości – odchyłki od płaszczyzny nie większe niż 10 mm
- wchrowatości – odchyłki do 6% szerokości elementu
- krzywizny poprzecznej- odchyłki do 4,5 % szerokości elementu
- wilgotności do 23 %

Kontrola polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszej specyfikacji

4.9. Obmiar robót.

Obmiar robót będzie określać faktycznie wykonany zakres robót zgodnie z dokumentacją projektową i SST w jednostkach podanych w kosztorysie.

4.10. Odbiór robót

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami inspektora nadzoru jeżeli wszystkie pomiary i badania podane wyżej dały pozytywne wyniki.

Roboty wspomniane w specyfikacji podlegają odbiorowi i zasadom robót zanikających i ulegających zakryciu.

4.0.Obróbki blacharskie w pokryciach dachowych

4.1.Opis robót

Do robót blacharskich należy przystąpić:

- po sprawdzeniu zgodności wykonania podłoża z dokumentacją techniczną oraz sprawdzeniu wykonania odpowiednich spadków. stanowiących podkład pod zabezpieczenia elewacyjne i dachowe na wszystkich gzymsach, pasach elewacyjnych. murach podokiennych, szczytowych ogniowych itp.
- po wykonaniu robót budowlanych zewnętrznych (z wyjątkiem tych robót, które ze względów technologicznych powinny być wykonywane po robotach blacharskich)
- po oczyszczeniu z podłoża wapna, wiórów i innych zanieczyszczeń

Warunki atmosferyczne: roboty blacharskie mogą być wykonywane o każdej porze roku, bez względu na temperaturę.

Nie należy wykonywać robót blacharskich na oblodzonym podłożu.

Wszystkie wygięcia blachy powinny być wykonywane w taki sposób. aby nie nastąpiło pęknięcie blachy lub odprysnięcie cynku lub uszkodzenie warstwy wykończeniowej z plastizolu.

Zgięcia zabezpieczeń kominów, świetlików i murów powinny być w wydrach obrzucone zaprawą i gładko zatarte

4.2. Materiały do wykonania robót

Należy użyć materiały zgodne ze Specyfikacją Materiałową - blacha stalowa gr. 0,5-0,55 mm, ocynkowana ogniowo obustronnie, powleczona powłokami poliestrowymi.

4.3. Sprzęt do wykonywania robót

Do wykonywania robót należy stosować następujący sprzęt: nożyce do cięcia blachy urządzenie do gięcia blachy wyrobu prefabrykatów rynien i rur spustowych i inny drobny sprzęt dekarSKI

4.4. Transport materiałów

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

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 przez Inżyniera pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy

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

4.5. Zasady wykonywania robót

Wykonanie pokrycia z blachy dachówkowej na łątach drewnianych.

Do podstawowych prac należy:

- wykonanie pokrycia z blach dachówkowych na łątach drewnianych, mocowanie folii paroprzepuszczalnej
- Wymagania materiałowe: blacha dachówkowa gr. 0,5-0,55 mm, obustronnie cynkowane metodą ogniową, pokryte powłokami poliestrowymi o kolorze ustalonym przez zamawiającego.
- Wykonanie robót

Sprawdzić geometrię dachu przez pomiar przekątnych, jeżeli są one różne dach jest zwichrowany.

Arkusze kłaść tak aby dolne brzegi pokrywały się z okapem.

Arkusze kłaść na łątach drewnianych 38 x 50 mm i kontrłątach 25 mm x 7 cm,

Blachy przycina się za pomocą nożyc wibracyjnych. Nie wolno używać szlifierek kątowych

Blachodachówkę należy mocować za pomocą wkrętów samowiercących, używając wiertarek ze sprzęgłem aby nie uszkodzić podkładek EPDM. Wkręty powinny być umieszczone w co drugiej dolnej fali, a przy okapie w każdej fali.

Przed montażem blachodachówki zamontować haki rynnowe oraz pasy podrynnowe.

Wszystkie uszkodzenia powłok powstałe podczas transportu i montażu zamałować farbą zaprawową.

4.6. Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do wielkości pochylenia połaci dachowych. z blachy stalowej ocynkowanej ogniowo i powlekanej poliestrem o grubości 0.5 - 0.6 mm W pokryciach dachowych z papy obróbki blacharskie mogą być umieszczane (wklejane) między warstwami papy przy pochyleniu połaci dachowej większym lub równym 10% Przy pochyleniu mniejszym niż 10% obróbek blacharskich nie należy wklejać między warstwy pokrycia lecz układać na jego wierzchu

Połączenie pokrycia dachowego z murem kominowym lub innymi wystającymi z dachu elementami powinno być wykonane w taki sposób aby umożliwić wyeliminowanie wpływu odkształceń dachu na tynk np przez zastosowanie obróbki dwuczęściowej

Spadki rynien powinny być nie mniejsze niż 0.5 7°. Zewnętrzny brzeg rynny powinien być usytuowany o 10 mm niżej w stosunku do brzegu wewnętrznego. Brzeg wewnętrzny w najwyższym położeniu rynny powinien być usytuowany o 25 mm niżej w stosunku do linii stanowiącej przedłużenie połaci. Rynny należy dylatować. Największa długość rynny nie powinna być większa niż 20m, licząc odległość między sąsiednimi rurami spustowymi.

Odchylenie rur spustowych od pionu nie powinno być większe niż 20 mm przy długości rur większej niż 10 m. Odchylenie rur spustowych od linii prostej mierzone na długości 2 m nie powinno być większe niż 3 mm. Rury spustowe z blachy powlekanej powinny być łączone w złączach pionowych na rąbek pojedynczy leżący, a w złączach poziomych za zakład szerokości 40 mm. Złącza powinny być lutowane na całej długości. Rury spustowe powinny być mocowane przy pomocy haków.

4.7. Rynny dachowe i rury spustowe

Spadki rynien powinny być nie mniejsze niż 0,5 %. Zewnętrzny brzeg rynny powinien być usytuowany o 10 mm niżej w stosunku do brzegu wewnętrznego. Brzeg wewnętrzny w najwyższym położeniu rynny powinien być usytuowany o 25 mm niżej w stosunku do linii stanowiącej przedłużenie połaci. Rynny należy dylatować. Największa długość rynny nie powinna być większa niż 20 m, licząc odległość między sąsiednimi rurami spustowymi. Odchylenie rur spustowych od pionu nie powinno być większe niż 20 mm przy długości rur większej niż 10 m. Odchylenie rur spustowych od linii prostej mierzone na długości 2 m nie powinno być większe niż 3 mm. W zależności od wybranego systemu, należy używać do montażu rynien i rur spustowych wyłącznie akcesoriów przewidzianych w instrukcji montażu.

4.8. Kontrola jakości

Przy odbiorze robót blacharskich budowlanych powinny być przeprowadzone następujące badania:

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną: Badanie polega na porównaniu wykonanych robót blacharskich z dokumentacją opisową i rysunkową oraz stwierdzeniu wzajemnej zgodności za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiaru
 - sprawdzenie materiałów :Badanie należy przeprowadzać bezpośrednio lub pośrednio- na podstawie zapisów w dzienniku budowy i innych dokumentów stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz normami
 - sprawdzenie wyglądu zewnętrznego robót:Badanie polega na oględzinach wykonanych obróbek i stwierdzeniu niewystępowania takich wad, jak dziury, pęknięcia, nieprostokątności szwów do okapu, odchylenia rąbków lub zwojów od linii prostej itp.
 - sprawdzenie umocowania i łączenia arkuszy
 - Badanie polega na stwierdzeniu, czy łączenia i umocowania arkuszy są wykonane prawidłowo zgodnie z normą PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej
 - sprawdzenie rynien: Badanie polega na stwierdzeniu zgodności z normą PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej, wykonania uchwytów, denek i wpustów rynnowych lub połączeń poszczególnych odcinków rynien . Należy także stwierdzić, czy rynny nie mają dziur lub pęknięć. Spadki i szczelność należy sprawdzić poprzez nalanie wody do rynien
 - sprawdzenie rur spustowych:
 - Badanie polega na stwierdzeniu zgodności z normą PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej, połączeń w szwach pionowych i poziomych, umocowań rur w uchwytach, braku odchylen rur od prostokątności i kierunku pionowego. Należy też sprawdzić czy rury nie mają dziur i pęknięć
 - sprawdzenie szczelności pokrycia. Badanie należy przeprowadzić w wybranych przez komisję miejscach spośród szczególnie narażonych na zatrzymywanie się i przeciekanie wody Jeżeli nie ma warunków, aby sprawdzenie to można było przeprowadzić po deszczu, należy wybrane miejsca poddawać przez 10 minut zraszaniu wodą w sposób podobny do działania deszczu i obserwować czy spływająca woda nie zatrzymuje się na powierzchni pokrycia i czy nie przenika przez nie, tworząc zacieki Stwierdzone usterki należy oznaczyć w sposób umożliwiający odszukanie ich po wyschnięciu pokrycia
- Badania techniczne należy przeprowadzić w czasie odbioru częściowego i końcowego robót
- Badania odbioru częściowego należy przeprowadzić w odniesieniu do tych robót do których dostęp późniejszy jest niemożliwy lub utrudniony Wyniki badań należy wpisać do dziennika budowy.
- Badanie robót blacharskich należy przeprowadzać podczas suchej pogody przy temperaturze powietrza nie niższej niż -5°C

Przed przystąpieniem do badań technicznych należy sprawdzić na podstawie protokołów lub zapisów w dzienniku budowy, czy przygotowane podłoże nadawało się do wykonywania robót blacharskich

4.9. Odbiór robót

Jeżeli przeprowadzone badania dadzą wynik dodatni wykonane roboty pokrywcze należy uznać za zgodne z wymaganiami normy PN80/B-10240 Pokrycia dachowe z papy i powłok asfaltowych W przypadku gdy chociaż jedno z badań dało wynik ujemny całość robót blacharskich lub ich część nie spełniająca wymagań należy uznać za niezgodną z wymaganiami normy w tym przypadku Wykonawca obowiązany jest doprowadzić roboty do stanu odpowiadającym wymaganiom normy i przedstawić je do ponownego odbioru którego wynik jest ostateczny

Z odbioru robót należy sporządzić protokół odbioru robót oraz sporządzić odpowiedni wpis do dziennika budowy

4.10 . Wymagania dotyczące pokryć dachówka ceramiczną

Krycie dachówka ceramiczna powinno być zgodne z instrukcją producenta systemu pokrywczego.

- Zabezpieczenie dachówek przy okapach

Dolne brzegi dachówek powinny być oparte na desce okapowej odpowiednio do spadku i pokrytej podłużnymi pasami blachy, a dolna krawędź dachówki zabezpieczona przez odrywanie haczykami ocynkowanymi wbitymi w deskę okapową.

Powierzchnia pokrycia powinna być równa, tak aby łąta dł. 3,0 m przyłożona na każdym rzędzie dachówek równoległe do okapu, nie wykazywała większych odchyłek od powierzchni pokrycia jak 5 mm.

Poszczególne równoległe do okapu rzędy dachówek powinny zachodzić na siebie, niżej ułożone rzędy na długość ściśle określona przez producenta dachówki.

Zamocowanie dachówek do łąt co piąta dachówka w rzędzie poziomym. Sposób mocowania zgody z PN-71/B-10241.

5.0. Tynki

5.1. Zasady ogólne wykonywania tynków

Zasady ogólne, których należy przestrzegać przy wykonywaniu tynków

- przed rozpoczęciem robót tynkowych powinny być ukończone wszystkie roboty stanu surowego wykonane roboty instalacyjne podtynkowe i zamurowane wszelkie przebiecia i bruzdy oraz osadzone ościeżnice okienne i drzwiowe nie należą one do tzw stolarki konfekcjonowanej
- podłoże powinno być przygotowane w sposób zapewniający jak najlepszą przyczepność tynku
- marka zaprawy do wykonania tynku powinna być dostosowana do rodzaju i wytrzymałości podłoża oraz jego charakteru użytkowego a w zależności od rodzaju zaprawy odpowiadać wymaganiom właściwej normy przedmiotowej. przy czym w przypadku tynków dwu- i trójwarstwowych marka zaprawy użytej na kolejne warstwy, to jest na narzut i gładź, powinna być niższa niż marka zaprawy użytej na warstwę poprzedzającą (nie dotyczy to gładzi tynków wypalanych).
- tynk powinien być na całej powierzchni ściśle powiązany z podłożem, a przy tynkach wielowarstwowych również poszczególne warstwy powinny ściśle do siebie przylegać na całej powierzchni,
- tynki powinny być wykonywane w temperaturze otoczenia nie niższej niż +5°C i pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi $\Delta t_{\text{temp}} \leq 10^\circ\text{C}$; dopuszczalną wielkość wykonywania robót tynkowych w temperaturze niższej tylko przy zastosowaniu odpowiednich robót zabezpieczających.
- świeże tynki powinny być zabezpieczone przed gwałtownym wyschnięciem przez zasłanianie ich przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych oraz przez ochronę przed wiatrem, w przypadku prowadzenia robót tynkowych w okresie wysokich temperatur, tynki cementowe, wapienne i cementowo-wapienne powinny być w okresie wiązania zaprawy (to jest w ciągu ok. jednego tygodnia) zwilżane wodą.

Roboty tynkowe powinny być wykonywane zgodnie z wymaganiami norm PN-70/B-10100 i PN-65/B-10101 oraz "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych", Arkady, Warszawa 1990.

5.2. Materiały

Zaprawy użyte do wykonania tynków powinny odpowiadać wymaganiom norm w zależności od użytej zaprawy:

wapienne wg PN-65/B-14502, cementowe wg PN-65/B-14504, cementowo-wapienne wg PN-65/B-14503

Do zapraw służących do wykonywania spodnich warstw tynku należy stosować piasek odmiany II wg BN-69/6721-04.. Do zapraw przeznaczonych na wierzchnią warstwę tynku o gładkiej powierzchni należy stosować piasek przesiewany odpowiadający wymaganiom odmiany III wg BN-69/6721-04 Woda zarobowa powinna spełniać wymagania podane w aktualnej normie państwowej na wodę do celów budowlanych

5.3. Sprzęt

Do wykonywania tynków sposobem mechanicznym stosuje się agregaty tynkarskie, wytwarzające zaprawę, podające zaprawę na stanowiska robocze i wykonujące natrysk mechaniczny.

W przypadku ręcznego wykonywania tynków, zaprawę należy przygotować w betoniarnie

5.4. Transport materiałów na budowę

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 przez Inżyniera, pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy

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

5.5. Opis kontroli jakości robót

- Program badań

Podstawę do odbioru technicznego tynków stanowią następujące badania:

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną
- sprawdzenie materiałów
- sprawdzenie podłoża i przyczepności tynku do podłoża
- sprawdzenie mrozoodporności tynków zewnętrznych
- sprawdzenie grubości tynku
- sprawdzenie wyglądu powierzchni otynkowanych oraz wad i uszkodzeń powierzchni tynków
- sprawdzenie wykończenia tynków na stykach, narożach, obrzeżach i przy szczelinach dylatacyjnych

- Warunki przystąpienia do badań

Do odbioru całości zakończonych robót tynkowych Wykonawca obowiązany jest przedstawić projekt techniczny dla oceny zgodności wykonania tynków z dokumentacją oraz dodatkowo:

- protokoły badań kontrolnych lub zaświadczenia (atesty) materiałów
- protokoły odbiorów częściowych (międzyoperacyjnych) i zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonanych robót Tynki powinny być badane wstępnie najwcześniej po 7 dniach od daty wykończenia.

15.6.Odbiór ostateczny

Jeżeli wszystkie badania dadzą wynik dodatni, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami norm. W przypadku, gdy chociaż jedno badanie da wynik ujemny, roboty lub ich część należy uznać za niezgodne z normami.

W tym przypadku Wykonawca obowiązany jest doprowadzić roboty do stanu odpowiadającemu wymaganiom norm i przedstawić je do ponownego odbioru.

Z odbioru robot należy sporządzić protokół odbioru robót oraz sporządzić odpowiedni wpis do dziennika budowy.

5.7. Odbiór robót

Podstawę do odbioru technicznego tynków stanowią następujące badania:

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną
- sprawdzenie materiałów oraz podłoży
- sprawdzenie przyczepności tynku do podłoża
- sprawdzenie mrozoodporności tynków zewnętrznych
- sprawdzenie grubości tynku
- sprawdzenie wyglądu powierzchni otynkowanych oraz wad i uszkodzeń powierzchni tynków
- sprawdzenie wykończenia tynków na stykach, narożach, obrzeżach i przy szczelinach dylatacyjnych
- Warunki przystąpienia do badań

Do odbioru całości zakończonych robót tynkowych Wykonawca obowiązany jest przedstawić projekt techniczny dla oceny zgodności wykonania tynków z dokumentacją oraz dodatkowo:

- protokoły badań kontrolnych lub zaświadczenia (atesty) materiałów
- protokoły odbiorów częściowych (międzyoperacyjnych) i zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonanych robót Tynki powinny być badane wstępnie najwcześniej po 7 dniach od daty wykończenia.
- Odbiór ostateczny

Jeżeli wszystkie badania dadzą wynik dodatni, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami norm. W przypadku, gdy chociaż jedno badanie da wynik ujemny, roboty lub ich część należy uznać za niezgodne z normami.

W tym przypadku Wykonawca obowiązany jest doprowadzić roboty do stanu odpowiadającemu wymaganiom norm i przedstawić je do ponownego odbioru.

Z odbioru robot należy sporządzić protokół odbioru robót oraz sporządzić odpowiedni wpis do dziennika budowy.

6. Roboty malarskie

6.1. Malowanie

Ogólny opis wykonywania robót malarskich

Przed przystąpieniem do robót malarskich pomieszczenia powinny być sprzątnięte z resztek materiałów, sprzętu itp. Wykonane elementy, takie jak podłogi, balustrady, urządzenia wodociągowe itp. powinny być osłonięte przed zachlapaniem farbami

Malowanie ścian można wykonać po wykonaniu następujących robót:

- wyschnięciu podłoża i miejsc malowanych
- osadzeniu i dopasowaniu stolarki
- ukończeniu robót instalacyjnych sanitarnych i elektrycznych
- wykonaniu posadzek z tworzyw mineralnych
- dokładnym sprzątnięciu pomieszczeń

jednak przed wykonaniem:

- posadzek z tworzyw sztucznych i wykładzin dywanowych
- osadzeniem osprzętu elektronicznego

Materiały

Użyte farby do wykonywania robót malarskich muszą być zgodne ze Specyfikacją Materiałową.

Sprzęt

Do wykonywania robót malarskich należy stosować typowy sprzęt malarski. taki jak: pędzle ławkowce, wałki malarskie pistolety natryskowe

6.2.Opis robót malarskich

Przygotowanie powierzchni

Powierzchnie należy przetrzeć drewnianym klockiem w celu usunięcia grudek zaprawy, zachlapan i innych drobnych defektów Po przetarciu należy powierzchnię odkurzyć, drobne uszkodzenia wypełnić.

W zależności od przewidzianej techniki malarskiej powierzchnia tynku powinna być zagruntowana:

- przy technice emulsyjnej rozrzedzona farbą emulsyjna, (z 5 - 10 % dodatkiem wody) lub spoiwa dyspersyjnego
- przy technice olejowej - gruntownikiem pokostowym (1 część pokostu na jedną część benzyny do lakierów Ci

Tynki świeże przed malowaniem należy zneutralizować. zastosować w tym celu fluatowanie to jest powleczenie powierzchni 10 - procentowym roztworem fluorokrzemianu magnezu, cynku lub innym podobnym preparatem

Tam gdzie wymagane są gładkie podłoża pod malowanie emulsyjne olejne należy powierzchnię tynku wyspachlować jedno- lub wielokrotnie. Do tego celu stosować szpachlówkę gipsową. Przy kilkakrotnym szpachlowaniu każda warstwa po wyschnięciu powinna być szlifowana. Po wykonaniu ostatniej warstwy wyschnięciu jej i oszlifowaniu należy wykonać ponowne gruntowanie

6.3. Wymagania szczegółowe wykonania robót

Przy wykonywaniu robót malarskich należy przestrzegać następujących warunków:

- roboty malarskie powinny być wykonywane w temperaturze nie niższej niż 5°C /z zastrzeżeniem, aby w ciągu doby nie następował spadek temperatury poniżej 5°C i nie wyższej niż 22°C z tym że do nakładania powłoki malarskiej najkorzystniejsze są temperatury 12-18°C.
- w miesiącach letnich należy unikać prowadzenia robót malarskich na zewnątrz budynków podczas intensywnego działania promieni słonecznych na malowaną powierzchnię.
- na zewnątrz budynków nie należy wykonywać powłok malarskich podczas opadów atmosferycznych oraz przy sile wiatru powyżej 20 km/godz (to jest około 40 w skali Beauforta)
- podczas malowania wewnątrz pomieszczeń okna powinny być zamknięte, a nawietrzanie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od urządzeń grzewczych lub od przewodów wentylacyjnych jest niedopuszczalne.
- w temperaturze poniżej + 5°C nie należy wykonywać robót malarskich. 1.1.19.5 Kontrola jakości robót

Zgodność z dokumentacją

Roboty malarskie powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją techniczną, uwzględniającą wymagania norm i określającą rodzaj podłoża, rodzaj farby, wymaganą jakość malowania oraz wzorzec farby.

6.4. Badania

Badania w czasie procesu robót malarskich obejmują:

- sprawdzanie podłoża: tynki powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-58/B-10100. Ewentualne uszkodzenia tynków powinny być usunięte przed przystąpieniem do malowania przez wypełnienie zaprawą wapienną i zatarcie do równej powierzchni. Nie dopuszcza się malowania powierzchni tynków (z wyjątkiem tynków zawierających gips) przed upływem 28 dni od chwili ich wykonania. Tynki powinny być dostatecznie skarbonizowane. W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się malowanie farbami wodnymi tynków niedostatecznie skarbonizowanych. po uprzednim ich zafluatowaniu Powierzchnia tynków powinna być pozbawiona zanieczyszczeń mechanicznych (kurz, zabrudzenia) i chemicznych (wykwity składników zaprawy) oraz osypujących się ziaren piasku.
- sprawdzanie podkładów: zagruntowana powierzchnia powinna być utrwalona i odpowiadać próbie na wsiąkliwość według 4.3 2.2 według normy PN-69/B-10280 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi oraz nie powinna wykazywać prześwitów i miejsc nie pokrytych podkładem. Na powierzchni zagruntowanej nie powinny być widoczne pęknięcia lub rysy skurczowe tynków. Dopuszcza się niewielkie różnice w odcieniu barwy, smugi, plamy i nieznaczne plamy pędzla. Przy podkładzie pod drugie malowanie dopuszcza się tylko występowanie nierównomiernego odcienia barwy podkładu. natomiast niedopuszczalne są ślady pędzla smugi i wyraźne plamy.
- sprawdzanie powłok:
 - powłoki powinny być równomierne, bez prześwitów. pokrywać podłoże lub podkład, nie wykazując odprysków, spękań. nieprzylegania i łuszczenia się oraz smug, plam i śladów pędzla: dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanej powierzchni
 - barwa powłok powinna być zgodna z wzorcem uzgodnionym między Wykonawcą a Inżynierem oraz powinna być jednolita, bez uwydatniających się poprawek lub połączeń o różnym odcieniu i natężeniu nie dopuszcza się widocznych wgłębień lub plam w miejscach napraw tynku
 - linie styku odmiennych barw mogą wykazywać odchylenia do 2 mm na 1 m oraz do 3 mm na całej długości linii rozgraniczającej barwy Odchylenie liczy się od przyjętej teoretycznie zmiany barwy,

6.5. Odbiór robót

Jeżeli wszystkie badania dadzą wynik dodatni, wykonane roboty malarskie należy uznać za zgodne z wymaganiami normy W przypadku. gdy chociaż jedno badanie da wynik ujemny, całość robót lub ich część należy uznać za niezgodne z wymaganiami normy PN-69/B-10280 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi

Roboty nieodebrane należy wykonać powtórnie i po prawidłowym ich wykonaniu przedstawić do ponownego odbioru Wymagania techniczne przy odbiorze robót są określone w normach:PN-69/B- 10280 i PN-69/B10285.

Ponadto przy odbiorze należy przestrzegać przepisów podanych w Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.