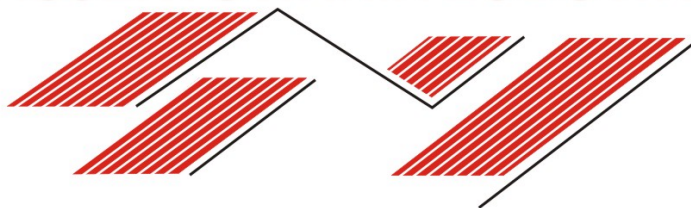


ZAKŁAD PROJEKTOWANIA BUDOWNICTWA



mgr inż. architekt **TOMASZ CZAJKA**

Pracownia:
86-300 Grudziądz
ul. Solna 2
NIP 876-100-76-23
tel./fax (0-56) 462 51 22
tel. (056) 461 36 17
tel. kom. 0-600 076 113
tel. kom. 0-600 076 114
e-mail: zpb.czajka@wp.pl

Adres domowy:
86-300 Grudziądz
ul. Dworcowa 11/1a
tel. (0-56) 462 71 30
tel. kom. 0-600 076 112

BRAN A: SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH.

OBIEKT: REWITALIZACJA I REMONT BUDYNKU MIESZKALNEGO
PRZY UL. MICKIEWICZA 25 W GRUDZI DZU.

. CZ OGÓLNA

1.1 Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) wraz z projektem budowlanym są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót dla inwestycji polegającej na REWITALIZACJI I REMONTU BUDYNKU MIESZKALNEGO PRZY UL. MICKIEWICZA 25 W GRUDZI DZU

1.2 Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych specyfikacjami technicznymi (ST).

Zakres robót obejmuje wykonanie następujących robót :

- R1-ROBOTY ROZBIÓRKOWE
- R2 – RUSZTOWANIA – MONTA
- RUSZTOWANIA – DEMONTA
- R3- ROBOTY TYNKARSKIE
- R4- IZOLACJE TERMICZNE
- R5- ROBOTY MALARSKIE
- R6- STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA
- R7- ROBOTY CIESIELSKIE
- R8- POKRYCIE PAP
- R9- OBRÓBKI BLACHARSKIE
- RYNNY I RURU SPUSTOWE
- R10 – ROBOTY ŚLUSARSKIE

1.3 Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

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

1.4 Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych.

Przez roboty towarzyszące i tymczasowe należy rozumieć :

- wykonanie zadania i zabezpieczenie ;
- wykonanie wygradzenia placu budowy ;
- znaki ostrzegawcze ;
- wykonanie dojazdów i dojazdów do placu budowy ;
- oświetlenie terenu budowy ;
- zabezpieczenie budynku przed dostępem osób trzecich.

1.5 Informacja o terenie budowy

1.5.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, wskazuje punkt poboru wody i energii elektrycznej, przekazuje dziennik budowy oraz jeden egzemplarz dokumentacji projektowej i jeden komplet ST.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanego mu mienia do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone elementy Wykonawca odtworzy na własny koszt.

1.5.2. Dokumentacja projektowa

Przekazana dokumentacja projektowa zawiera opis, czynniki graficzne, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową :

- dostarczoną przez Zamawiającego,
- sporządzoną przez Wykonawcę (dokumentacja powykonawcza).

1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

Dokumentacja projektowa oraz ST wraz z dodatkowymi dokumentami przekazanymi Wykonawcy przez Inspektora nadzoru stanowi załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich obowiązują dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązują kolejno ich ważność wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”.

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.

W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i ST.

Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub ST i mają wpływ na niezadowalającą jakością elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy

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

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywał tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręczki, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczne i innych.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest wliczony w cenę umowną.

1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

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

W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać teren budowy w stanie bez wody stojącej,
- b) podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających 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, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych,
- 2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - c) możliwością powstania pożaru.

Wykonawca zapewni we własnym zakresie usunięcie z terenu budowy powstałych odpadów z rozbiórki lub podzlecenie wykonanie tych robót specjalistycznemu przedsiębiorstwu, które dysponuje składowiskiem na odpady. Koszt związany z wywozem i utylizacją odpadów ponosi Inwestor.

Wywóz odpadów powstałych z rozbiórki dachu /płyty cementowo-azbestowe, papa / Wykonawca wykona we własnym zakresie wyspecjalizowaną i specjalnie przeszkoloną brygadę względnie powierzy ten zakres robót wyspecjalizowanemu w tym zakresie zakładowi. Stosowne dokumenty z rozbiórki, pakowania i utylizacji płyt cementowo-azbestowych Wykonawca przekazuje Inspektorowi nadzoru. Koszt związany z wywozem i utylizacją płyt cementowo-azbestowych ponosi Inwestor.

Przy wykonywaniu rozbiórki płyt azbestowo-cementowych z dachu należy zastosować wszystkie polecenia zawarte w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Nr 895 z dnia 14 sierpnia 1998 r., a w szczególności § 3 ust. 1 i 2, § 5 ust. 1 – 4.

1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegał przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywał sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynowych oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

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

1.5.7. 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 spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.5.8. 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 wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na wieńczonego fragmentu budowy w obrębie terenu budowy i wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru.

1.5.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. W szczególności dotyczy to rozbiórki pokrycia dachu z płyt azbestowo-cementowych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiedni odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie. Wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

1.5.10. Ochrona i utrzymanie robót

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

1.5.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Np. rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dn. 19.03.2003 r. Nr 47, poz. 401).

Wykonawca będzie przestrzegał praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informował Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odpowiednie dokumenty.

1.5.12. Zaplecze na potrzeby wykonawcy

Przedmiotowy zakres robót obejmuje remont istniejącego budynku. Wobec powyższego Wykonawca robót zabezpieczy zaplecze na swoje potrzeby w ramach przekazanego obiektu i placu budowy.

Wszelkie koszty związane z organizacją zaplecza budowy nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

1.5.13. Warunki dotyczące organizacji ruchu.

W przypadku wystąpienia konieczności zajęcia pasa chodnika wynikającej z przyjętej technologii wykonania robót Wykonawca opracuje we własnym zakresie projekt organizacji ruchu wraz ze wszystkimi uzgodnieniami. Opłaty związane z zajęciem pasa chodnika nie obciążają Zamawiającego.

1.5.14. Ogrodzenie.

Na istniejącej działce zlokalizowane są budynki gospodarcze. Wykonawca wykona ogrodzenie placu budowy w granicach przekazania terenu przez Zamawiającego z zachowaniem dojazdów i wjazdów do czynnych pomieszczeń gospodarczych. Ogrodzenie pełne z desek lub płyt z blachy falistej lub trapezowej osadzonej w ramach z kolumnami. Słupki osadzone w betonowych stopach i zabezpieczone przed wywróceniem się od parcia wiatru. Dwa przęsła ogrodzenia na czas dostawy materiału winny być rozchylane. Wysokość ogrodzenia 1,90 – 2,10 m. Ogrodzenie nie powinno posiadać furtki, ani bramy.

Wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

1.5.15. Zabezpieczenie chodnika i jezdni

Nie dotyczy.

1.5.16. Czas i uwarunkowania realizacji.

Przy realizacji niniejszego przedsięwzięcia przyjęto, że realizacja nastąpi łącznie z zachowaniem jak największych równomierności przebiegu zasadniczych robót. Ze względu na technologię realizacji prac przyjęto metodę pracy potokowej z możliwością pracy równoległej.

Wielkość cyklu realizacji ustalono na podstawie ilości r-g dla poszczególnych rodzajów robót oraz przyjętego zatrudnienia.

W niniejszym opracowaniu założono, że brygada wykonująca roboty składa się łącznie z różnych zawodów i kwalifikacji, wykonujących wielokrotnie powtarzający się złożony proces jednego typu lub jednorodny.

Składy liczbowe brygad odpowiednie do ilości robót obejmujących składowe czynności procesu roboczego. W takim układzie każda z brygad składa się winna z kilku zespołów wykwalifikowanych.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁASCIWOŚCI MATERIAŁÓW

2.1. Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych

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. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłych badań określonych w ST w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania ST w czasie postępu robót.

Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w Specyfikacjach Technicznych (ST).

Wszystkie materiały stosowane do wykonywania przedmiotu umowy powinny posiadać :

- Aprobaty Techniczne lub były produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobatą Techniczną lub z PN,
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowanymi normami europejskimi wprowadzonymi do zbioru norm polskich,

2.2. Pozyskiwanie masowych materiałów pochodzenia miejscowego

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właściwych i odpowiednich władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i

jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji złoza.

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowane przez siebie metody wydobywania i selekcji do zatwierdzenia Inspektorowi nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek złoza.

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

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

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

2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jako ciowym

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jako ciowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, będąc złozone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i niezaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjemnością i niezapłaceniem.

2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.

2.5. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzane wpisem do dziennika budowy.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do użycia 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 w ST, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru.

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

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowy do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

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

Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

4.2. 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 przez właściwy zarząd drogi 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. WYKONANIE ROBÓT

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

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

Nastąpienie jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostanie, jeżeli wymaga tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych.

Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości

Do obowiązków 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, ST.

Program zapewnienia jakości (PZJ) winien zawierać :

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,

- wykaz osób odpowiedzialnych za jako i terminowo wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedur) proponowanej kontroli i sterowania jako ci wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz form gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, a także wyciągniętych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i form przekazywania tych informacji Inspektorowi nadzoru,
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilości środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób i procedur pomiarów i badań (rodzaj i czystotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót.

6.2. Zasady kontroli jako ci robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrol jako ci robót i stosowanych materiałów.

Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Wykonawca będzie przeprowadzał pomiary i badania materiałów oraz robót z czystotliwością i zapewniać stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich czystotliwości są określone w ST. 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 Wykonawcy w celu ich inspekcji.

Inspektor nadzoru będzie przekazywał Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociąganiach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągania te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor nadzoru natychmiast wstrzyma udzielenie do robót badanych materiałów i dopuści je do użytku dopiero wtedy, gdy niedociągania w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań laboratoryjnych materiałów i robót ponosi Wykonawca.

6.3. Pobieranie próbek

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

Inspektor nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inspektora nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzał dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwość co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

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

6.4. Badania i pomiary

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

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora nadzoru.

6.5. Raporty z badań

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 zaakceptowanych.

6.6. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania. Do umożliwienia jemu kontroli zapewniona będzie wszelka pomoc potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

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

Inspektor nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i ST. W takim przypadku, całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.7. Certyfikaty i deklaracje

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

1. posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, 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 1998 r. (Dz. U. 99/98),
2. posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
 - Polską Normą lub
 - aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymagania ST.
3. znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 98/99).

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez ST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadała te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.8. Dokumenty budowy

[1] Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymagany dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z § 45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy.

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

Zapisy będą czytelne, dokonane trwałymi technikami, w porządku chronologicznym, bezpořadnie jeden pod drugim, bez przerw.

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

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperatury powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodnie z rzeczywistymi warunkami geotechnicznymi z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (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 Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

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

[2] Księga obmiarów

Księga obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie lub w ST.

[3] Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodnie z certyfikatami lub certyfikaty zgodnie z materiałami, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowi załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora nadzoru.

Pozostałe dokumenty budowy

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

- a) pozwolenie na budowę,
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z narad i ustaleń,
- f) operaty geodezyjne,
- g) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

[5] Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określał faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i ST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

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

Wyniki obmiaru będą wpisane do księжки obmiarów.

Jakiegokolwiek błęd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częścią wymaganych do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych i KNR-ach oraz KNNR-ach.

Jednostki obmiaru powinny być zgodnie z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

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 posiadał ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

7.4. Wagi i zasady wdrażania

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odpowiednim wymaganiom ST. Będzie utrzymywał to wyposażenie, zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inspektora nadzoru.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym odbiorom:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

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

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

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

8.3. Odbiór częściowy

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

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST.

W toku odbioru ostatecznego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i ST z uwzględnieniem

tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przy tych w dokumentach umowy.

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
2. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
3. recepty i ustalenia technologiczne,
4. dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
5. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z ST i programem zapewnienia jakości (PZJ),
6. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z ST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ),
7. rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właściwym władzom,
8. geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
9. kopie mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

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

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

8.5. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawniły się w okresie gwarancyjnym i reklamacyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. „Odbiór ostateczny robót”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez wykonawcę za jednostkę obmiarów ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych.

Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie).

Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniała wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w ST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować :

- robocizn bezpo redni wraz z narzutami,
- warto zu ytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- warto pracy sprz tu wraz z narzutami,
- koszty po rednie i zysk kalkulacyjny,
- podatki obliczone zgodnie z obowi zuj cymi przepisami, ale z wył czeniem podatku VAT.

9.2. Objazdy, przejazd/ i organizacja ruchu

9.2.1. Koszt wybudowania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- (a) opracowanie oraz uzgodnienie z Inspektorami nadzoru i odpowiedzialnymi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Inspektorowi nadzoru i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnie wynikaj cych z post pu robót,
- (b) ustawienie tymczasowego oznakowania i o wietlenia zgodnie z wymaganiami bezpiecze stwa ruchu,
- (c) opłaty/dzier awy terenu,
- (d) przygotowanie terenu,
- (e) konstrukcj tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, kraw ników, barier, oznakowa i drena u,
- (f) tymczasow przebudow urz dze obcych.

9.2.2. Koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- (a) oczyszczanie, przestawienie, przykrycie i usuni cie tymczasowych oznakowa pionowych, poziomych, barier i wiateł,
- (b) utrzymanie plynno ci ruchu publicznego.

9.2.3. Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- (a) usuni cie wbudowanych materiałów i oznakowania,
- (b) doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

9.2.4. Koszt budowy, utrzymania i likwidacji objazdów, przejazdów i organizacji ruchu ponosi Zamawiaj cy.

10. PRZEPISY ZWI ZANE

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr 106 póź. 1126, Nr 109 póź. 1157 i Nr 120 póź. 1268, z 2001 r. Nr 5 póź. 42, Nr 100 póź. 1085, Nr 110 póź. 1190, Nr 115 póź. 1229, Nr 129 póź. 1439 i Nr 154 póź. 1800 oraz z 2002 r. Nr 74 póź. 676 oraz z 2003 r. Nr 80 póź. 718).
2. Rozporz dzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, monta u i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawieraj cego dane dotycz ce bezpiecze stwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108 póź. 953).
3. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2000 r. Nr 71 póź. 838 z pó niejszymi zmianami).
4. Rozporz dzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpiecze stwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 48 póź. 401).

R -1 SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

R1 – ROBOTY ROZBIÓRKOWE

Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania są warunki techniczne wykonywania robót rozbiórkowych

Zakres stosowania

Warunki techniczne dotyczą :

odbicia tynków,
wykucia bruzd i gniazd,
rozbiórki obróbek blacharskich,
rozbiórka pokrycia dachu
pozostałych robót rozbiórkowych i wykonywanych

1. MATERIAŁY

nie dotyczy

2. SPRZĘT

2.1 Sprzęt do wykonywania robót

Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

3. TRANSPORT

nie dotyczy

4. WYKONANIE ROBÓT

Technologia rozbiórki ciał murowanych

ściany działowe podłogi gr. 16 cm wykonane z cegły ceramicznej pełnej.

Podczas rozbiórki ciał należy zachować szczególną ostrożność i przestrzegać warunków BHP w tym zakresie. Zrzucanie cegieł na powierzchnię stropu jest niedopuszczalne.

Teren na którym dokonywana będzie rozbiórka ciał jest wygradzony ogrodzeniem stałym i żadne budynki na tym terenie nie są eksploatowane za wyjątkiem frontowej części budynku.

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy wygradzić teren od strony frontowej i oficyny.

Na tak przygotowanym terenie przy wejściu należy wystawić tablicę informacyjną oraz tablicę ostrzegawczą **UWAGA - TEREN ROZBIÓRKI.**

W odniesieniu do robót rozbiórkowych mają zastosowanie ogólnie obowiązujące przepisy B.H.P. przy robotach budowlanych. Szczegółowe warunki B.H.P. przy robotach rozbiórkowych określone zostały w Rozp. Min. Odbudowy oraz Pracy i Opieki Społecznej z dn. 21.03.1947r. (Dz. U. nr 30 z dn. 29.03 1947r.).

Podstawowe przepisy tego rozporządzenia przedstawiają się następująco:

* **Urządzenia zabezpieczające i ochronne.** Przejścia, pomosty i inne niebezpieczne miejsca powinny być zabezpieczone odpowiednio umocowanymi barierami, a pomosty zaopatrzone w listwy obrzeżne. Znajdujące się w pobliżu miejsca rozbiórki budowle, urządzenia użyteczności publicznej, latarnie, słupy, przewody i drzewa, powinny być odpowiednio zabezpieczone.

* **Środki zabezpieczające pracowników i urządzenia.** Robotnicy zatrudnieni przy robotach rozbiórkowych powinni być zaopatrzeni odzież i urządzenia ochronne jak: kaski, rękawice i okulary ochronne, a narzędzia ręczne powinny być mocno osadzone na zdrowych i gładkich trzonkach oraz stale utrzymywane w dobrym stanie.

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych, kierownik rozbiórki powinien dokładnie poinformować robotników o sposobie wykonywania robót rozbiórkowych i przeszkolić ich w zakresie przepisów B.H.P. Miejsca ustawienia drabin do wejścia na mury powinien wskazywać kierownik rozbiórki lub majster.

*** Zapewnienie bezpieczeństwa publicznego.** Wszystkie przejeżdżające i przejazdy pozostające w zasięgu prowadzonych robót rozbiórkowych, powinny być w sposób odpowiedni zabezpieczone. W szczególności należy wytyczyć i wyrazić oznakować tymczasowe drogi okrężne (obejścia i objazdy) lub wystawić wartowników zaopatrzonych w przyrządy sygnalizacyjne białe, w przypadkach szczególnie niebezpiecznych zastosować oba rodzaje.

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych wykonawcy mają obowiązek sprawdzenia, czy w ich zasięgu, w miejscach zagrożonych nie ma osób postronnych.

*** Rozbiórka ręczna.** Wszyscy robotnicy pracujący na wysokości powyżej 4.00 m powinni być zaopatrzeni w pasy ochronne na linach odpowiednio mocowanych do trwałych elementów konstrukcji w danym momencie nie rozbieranych.

Zrzucanie wystających lub zwisających części budynku powinny być wykonane szczególnie ostrożnie pod osobistym nadzorem majstra lub kierownika rozbiórki. Miejsca zrzucania gruzu powinny być należycie zabezpieczone. Przy usuwaniu gruzu z większych płaszczyzn należy stosować pochylnie lub zsypy (rynny).

Nie zezwala się gromadzenia gruzu na stropach, balkonach, klatkach schodowych i innych konstrukcjach budynku.

W przypadku prowadzenia robót w dwóch poziomach, dolny poziom powinien być zabezpieczony deskami ochronnymi.

*** Uwagi dodatkowe.** Materiały z rozbiórki wywozić sukcesywnie, aby zapewnić bezpieczeństwo pracujących robotników.

5. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

nie dotyczy

6. OBMIAR ROBÓT

6.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową dla robót związanych z budową szkieletu są metry kwadratowe, metry bieżące, sztuki.

6.2. Zasada obmiaru

Zasady przedmiarowania należy przyjąć według KNR-u dla poszczególnych robót rozbiórkowych lub wykonywanych.

7. PODSTAWA PŁATNOŚCI

7.1. Roboty rozbiórkowe

Cena jednostkowa obejmuje:

zapewnienie niezbędnych czynników produkcji,
wykonanie robót podstawowych oraz robót i czynności pomocniczych,
montaż i demontaż rusztowań dla wysokości do 4,50 m,
oczyszczenie stanowisk pracy,
wyniesienie materiału z rozbiórki w miejsce wskazane przez Inspektora nadzoru,

8. PRZEPISY ZWIĄZANE

Rozporządzenie Ministra Gospodarki Nr 895 z dnia 14 sierpnia 1998 r. Dz. U. Nr 138

R-2 SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

R2 - Rusztowania monta
Rusztowania demonta

Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania są warunki techniczne wykonywania i odbioru rusztowań zewnętrznych

Zakres stosowania

Warunki techniczne dotyczą :

ustawienia i rozbiórki rusztowań zewnętrznych

1. MATERIAŁY

1.1 Materiały do rusztowań stalowych

Do montażu rurowych rusztowań budowlanych stosuje się rury stalowe czarne (odpowiadające normie PN-64/H-74200 o typowych długościach 1,8; 2,7; 3,6 i 5,4 m. średnica zewnętrzna wszystkich rur wynosi 48 mm, grubość ścianki 3,5 mm, ciężar 1 m rury ok. 3,85 kG.

Różniemy dwa rodzaje rur, a mianowicie:

rury zgrzewane (ze szwem),

rury cięgnione (bez szwu).

Elementy rurowe cięgnione (bez szwu) mogą stosować do wszystkich części konstrukcji rusztowań (stojaki, podłownie, poręczce, poprzecznice itp.). Rury zgrzewane (ze szwem) mogą stosować tylko na stojaki do rusztowań nie przekraczających 20 m wysokość przy obciążeniu do 150 kG/m² oraz do montażu dwu ostatnich poziomów w innych rusztowaniach.

W celu ułatwienia szybkiego różniczenia rur należy rury cięgnione (bez szwu) oznaczać w odległości 50 cm od każdego końca farbami olejnymi dwiema różnymi obwódkami szerokości 5 cm, z odstępem 10 cm między nimi.

Rury nieznacznie uszkodzone mogą stosować tylko na poręczce zabezpieczając je, umieszczając na wysokości 60 cm ponad pomostem roboczym. Prostowanie lub poprawianie rur jest niedopuszczalne. W celu łatwiejszego odróżnienia uszkodzonych rur należy zaznaczyć je na rodunku czerwonymi obwódkami szerokości 10 cm.

Aby zabezpieczyć rury przed korozją, należy malować je lakierem asfaltowym z domieszką proszku karborundowego — w celu zmniejszenia niebezpieczeństwa ślizgania się z nich. Do łączenia rur, które są względem siebie prostopadłe, należy stosować złącza stalowe krzyżowe z nakrętkami sześciokątnymi lub kulistymi. Do łączenia rur, które nie są do siebie prostopadłe, powinno się stosować złącza stalowe obrotowe z nakrętkami sześciokątnymi lub kulistymi. Do współosiowego łączenia rur należy stosować złącza stalowe wzdłużne z nakrętkami sześciokątnymi lub kulistymi.

Do oparcia dolnych części stojaków powinny być stosowane podstawki oporowe, złożone z płytki stalowej i przyspawanego trzpienia.

2. SPRZĘT

Rusztowania ramowe przy cięgien RR - 1/30 wys. do 16 m

3. TRANSPORT

3.1 Transport materiałów:

Do transportu materiałów stosować następujące sprawne technicznie środki transportu:

-samochód dostawczy o ładowności 5 - 10 ton.

4. WYKONANIE ROBÓT

Montaż i demontaż rusztowania powinien być wykonywany przez osoby przeszkolone w zakresie montażu i demontażu rusztowań.

Montaż rusztowań

Monta rusztowania powinien być zgodny z PN-65/B-50505 i Warunkami Technicznymi Monta powinien być przeprowadzony pod nadzorem osób upoważnionych do kierowania robotami budowlano-montażowymi. Są dwa rodzaje rusztowań: niskie do 20 m i wysokie do 40 m. Przy poziomej siatce konstrukcyjnej rusztowania dla rusztowań przy ciennych rozstawach stojaków w zależności od wielkości obciążenia przewidzianego PN-70/B-50500 zestawiono w tabeli. Dopuszcza się inny rozstaw podłużny i poprzeczny stojaków w zależności od potrzeb budowy, pod warunkiem nie przekroczenia maksymalnego rozstawu podłużnego podanego w tabeli oraz zachowania minimalnego rozstawu poprzecznego:

1,05 dla rusztowań typu lekkiego,

1,35 dla rusztowań typu ciężkiego.

Dla rusztowań konstrukcyjnych rozstaw stojaków rusztowania

nie powinien przekraczać:

2,50 m w kierunku podłużnym,

2,00 m w kierunku poprzecznym;

Przy pionowej siatce rusztowania wysokość kondygnacji rusztowania powinna wynosić 2,00 m, licząc od wierzchu pomostu aż do wierzchu pomostu następnej kondygnacji.

Rozstaw stojaków w zależności od obciążenia rusztowania

	Maksymalny rozstaw stojaków	
	podłużnym, m	poprzecznym, m
Lekki (100-150 kG/m ^a)	2,50	1,05-1,35
Ciężki (200-400 kG/m ²)	2,00	1,35

Dopuszcza się stosowanie mniejszych wysokości kondygnacji rusztowania, jednak nie mniej niż 1,80 m.

Na przygotowanym podłożu należy ułożyć podkłady prostopadle do ściany budowli w sposób zapewniający docisk całej dolnej płaszczyzny podkładu do powierzchni podłoża. Na podkładzie należy ustawić podstawki oporowe. Podłoże gruntowe powinno mieć $\gamma > 1,0 \text{ kG/cm}^2$.

Przy montażu pierwszej kondygnacji rusztowania kolejno czynności powinny być następujące:

W pierwszej kondygnacji rusztowania należy na stojaki stosować rury o długości 3,6 m i 5,4 m na zmianę, tak, aby na każdym podkładzie ustawić jedną rurę długości 3,6 m i jedną długości 5,4 m.

Przy ustawianiu następnego siedniego stojaka należy ułożyć rurę odwrócić, tak, aby zewnętrznych stojaków zawierał kolejno rury o długości 3,6 m; 5,4 m; 3,6 m itd. Rozstaw osiowy stojaków powinien wynosić:

— w kierunku podłużnym rusztowania 2,0 m,

— w kierunku poprzecznym rusztowania 1,35 m.

Na podłożu należy stosować rury długości 5,4 m i 3,6 m. Podłożu należy mocować do stojaków po ich stronie wewnętrznej za pomocą złaz krzyżowych — bezpośrednio pod poprzecznymi.

Na poprzecznicę powinny być stosowane rury o długości 1,8 m.

Mocuje się do stojaków za pomocą złaz krzyżowych bezpośrednio nad dźwigami.

Poprzecznicę należy montować na wysokości 0,60-0,90 m licząc od podstawki oporowej do osi poprzecznic.

Szerokość pomostu nie powinna być mniejsza niż 1 m. Pomosty robocze mogą być układane na całej wysokości rusztowania lub na części wysokości, zależnie od ustaleń instrukcji dla danego typu rusztowania lub dokumentacji technicznej. Każda konstrukcja rusztowania powinna mieć minimum dwa pomosty robocze.

Najwyższy pomost rusztowania nie może być usytuowany niżej niż 1,80 m, licząc od najwyższego miejsca pracy do poziomu pomostu.

Pomosty robocze i zabezpieczające powinny być zamknięte poręczami głównymi i pośrednimi z rur mocowanych złazami krzyżowymi do stojaków. Pierwsza poręcz powinna być mocowana na wysokości 0,60 m, druga zaś na wysokości 1,1 m od poziomu pomostu roboczego.

Mając na uwadze dopuszczalne obciążenie stojaków, należy przyjmować układ pomostów na rusztowaniu w następujących ilościach:

— na rusztowaniu niskim — wszystkie kondygnacje rusztowania,

— na rusztowaniu wysokim — do 30 m wysoko ci — 10 kondygnacji rusztowania, od 30 do 40 m wysoko ci — 6 kondygnacji rusztowania.

Monta pozostałych kondygnacji rusztowania przeprowadza si podobnie jak pierwszej kondygnacji, jednak z nast puj cymi zmianami:

a) stojaki nale y składa z rur o długo ci 5,4 m; w ostatniej (najwy szej) kondygnacji powinny by rury o ró nej długo ci, tj. 1,8 m, 3,6 m lub 5,4 m w taki sposób, aby w rz dach była zapewniona ostateczna jednakowa wysoko wszystkich stojaków,

b) podł u nice wy szej kondygnacji powinno si montowa dopiero po zako czeniu monta u por czy kondygnacji bezpo rednio ni ej poło onej,

c) poprzecznice powinny by zakładane po umocowaniu podł u nie.

Rusztowania o wysoko ci przekraczaj cej 7,2 m wymagaj st e z rur o długo ci 3,6 m. W rusztowaniach niskich stosuje si st enia tylko w płaszczy nie pionowej — co pi te prz sło, tj. co 10 m. W rusztowaniach wysokich stosuje si st enie pionowe co drugie prz sło do połowy wysoko ci, a na całej wysoko ci rusztowania — co czwarte prz sło. St enia poziome nale y zakłada co 10 m licz c od pierwszej kondygnacji nad terenem. Monta st e nale y rozpoczyna po zmontowaniu I i II kondygnacji rusztowania oraz po dokładnym sprawdzeniu prawidłowego poło enia wszystkich elementów rusztowania.

Przed rozpocz ciem monta u III kondygnacji rusztowania nale y umocowa I i II kondygnacji do cian budowli. Rusztowania nale y oprze o cian budowli przez dosuni cie poprzecznie do lica ciany lub do stałych elementów konstrukcyjnych budowli. Zakotwienie rusztowania powinno by wykonane w sposób uniemo liwiaj cy oderwanie rusztowania od ciany budowli pod działaniem np. siły wiatru, mimo rodowych obci e statycznych, obci e dynamicznych lub ew. nierównomiernego osiadania rusztowania. Ka de zakotwienie powinno wykazywa wytrzymało na wrywanie nie mniej sz ni 250 kG. Zakotwienie nale y umieszcza symetrycznie na całej powierzchni rusztowania, przy czym odległo mi dzy kotwieniami w po ziomie nie powinna przekracza 5,0 m, a w pionie 4,0 m. Rusztowanie przy cienne o długo ci mniejszej od 10 m traktowa nale y jako nietypowe, wymagaj ce opracowania projektu uwzgl dniaj cego odpowiednie wzmocnienia i dobre zakotwienie.

Kotwienie rusztowania przy zastosowaniu stalowych rozpór okiennych mo na stosowa w budynkach, których mury s wykonane z cegły pełnej lub sitówki (klasy min. 75) i na zaprawie marki min. 30.

Piony komunikacyjne powinny by wykonywane jako oddzielne segmenty rusztowania, ale zł czone z ni w trwały sposób. Odległo mi dzy pionami komunikacyjnymi nie mo e przekracza 40 m, a odległo stanowiska pracy najbardziej oddalonego od rodka pionu komunikacyjnego nie mo e przekracza 20 m. Piony powinny by montowane jednocze nie ze wznoszeniem rusztowania. Piony komunikacyjne powinny by wyposa one w:

- drabinki, których por cze powinny wystawa o 40 cm ponad poziomem pomostu roboczego,
- płyty warstwowe z por czami ochronnymi. Daszki ochronne i inne zabezpieczenia nale y wykonywa zgodnie z przepisami bhp. Rusztowanie rurowe powinno by zabezpieczone instalacj odgromow . Przebiegaj ce w pobli u montowanego lub demontowanego rusztowania napowietrzne linie energetyczne powinny by wył czone spod napi cia na okres prac monta owych.

Ustalono, e do monta u rusztowania najodpowiedniejsz ilo ciowo jest brygada 5-osób.

Demonta rusztowa

Pierwsz czynno ci jest ustalenie kolejno ci rozbiórki — przez kierownika robót z majstrem nadzoruj cym prac brygady.

W czasie rozbiórki na rusztowaniu i w jego pobli u nie mog przebywa pracownicy niezatrudnieni przy rozbiórce.

Rusztowania stojakowe rozpoczyna si demontowa od odejmowania por czy bortnicy i krzy ulców najwy szego pomostu, a nast pnie rozbiera si pomost, zdejmuj e nie i schodnie. Wszystkie elementy opuszcza si na linach przez kr ki lub przez przetaczanie.

Rozbiórk rusztowa drabinowych rozpoczyna si od zdejmowania krzy ulców i por czy,

5. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

5.1 Odbiór rusztowa

Przed rozpoczęciem czynności związanych z odbiorem całości wykonanej konstrukcji rusztowania powinny być najpierw sprawdzone elementy rusztowania i materiały użyte do konstrukcji. Materiały powinny być sprawdzane na podstawie załączników z kontroli (atesty) stwierdzających zgodność zastosowanych materiałów i części składowych z wymaganiami „Warunków technicznych wykonania”. W szczególności powinny być sprawdzone protokoły zakładu produkcyjnego odnośnie przeprowadzonych badań wytrzymałościowych rur na rozciąganie i na zginanie oraz zgięcia na rozciąganie.

Odbiór całości rusztowania polega na stwierdzeniu prawidłowości montażu konstrukcji rusztowania i jego wymiarów, prawidłowego stanu technicznego użytych elementów oraz zgodności z wymaganiami „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”. Rusztowanie może być przekazane do użytku po komisyjnym przyjęciu zmontowanego rusztowania na podstawie protokołu zdawczo-odbiorczego oraz stosownym wpisie do dziennika budowy. Na rusztowaniu należy powiesić tabliczkę znamionową określającą dopuszczalne obciążenia pomostów roboczych.

5.2 Przegląd rusztowania

W trakcie eksploatacji rusztowania powinny być poddawane następującym przeglądom :
codziennie przez brygadzystę użytkującego tego rusztowanie,
co 10 dni przez konserwatora rusztowania
dodatkowo przez komisję z udziałem Inspektora nadzoru, majstra budowy i brygadzystę użytkującego tego rusztowanie.

Badania dodatkowe należy przeprowadzać po silnych wiatrach, burzach, długotrwałych opadach atmosferycznych, lub innych przyczynach grojących bezpieczeństwu wykonywania robót budowlanych, bezpośrednio po ustaniu działania danej przyczyny i przed dopuszczeniem do wykonywania robót na rusztowaniu.

Wyniki z przeglądu należy wpisać do dziennika budowy.

5.3 Dopuszczalne odchyłki

Dopuszczalne odchyłki wierzchołków stojaków ram powinny nie przekraczać :

15 mm przy wysokości rusztowania poniżej 10 m,

25 mm przy wysokości rusztowania równej i powyżej 10 m.

Odchyłki od pionu ramy w poziomie kondygnacji nie powinny być większe niż 10 mm.

Odchyłki od poziomu ram poziomych oraz podłóg wzdłuż osi podłóg rusztowania nie mogą być większe niż ± 50 mm.

6. OBMIAR ROBÓT

6.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową dla rusztowania są metry kwadratowe zarusztowania powierzchni.

6.2. Zasada obmiaru

Szczegółowe zasady określa KNR 02-02 rozdział 16.

7. PODSTAWA PŁATNO CI

7.1. Roboty przy rusztowaniu

Cena jednostkowa obejmuje :

zapewnienie niezbędnych czynników produkcji,

wykonanie robót podstawowych oraz robót i czynności pomocniczych,

zakup materiałów,

montaż, demontaż i przestawienie rusztowania ,

oczyszczenie stanowisk pracy,

wyniesienie materiału z rozbiórki w miejsce wskazane przez Inspektora nadzoru,

8. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-M-47900.00

Rusztowania stojące metalowe robocze. Określenia, podział i główne wymiary.

PN-M-47900.01

Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania stojakowe z rur stalowych. Ogólne wymagania i badania oraz eksploatacja.

PN-M-47900.02

Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania ramowe. Ogólne wymagania i badania.

PN-M-47900.03

Rusztowania stojące metalowe robocze. Żłaczka. Ogólne wymagania i badania.

R-3 SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

R-3 Roboty tynkarskie

Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków zwykłych wewnętrznych (na klatkach schodowych) i zewnętrznych.

Zakres robót objętych

Tynki zwykłe, których dotyczy specyfikacja, stanowi warstwę ochronną, wyrównawczą lub kształtującą form architektoniczną tynkowanego elementu, nanoszona ręcznie lub mechanicznie, do której wykonania zostały użyte zaprawy odpowiadające wymaganiom norm lub aprobat technicznych. Tynki zwykłe ze względu na miejsce stosowania, rodzaj podłoża, rodzaj zaprawy, liczbę warstw i technik wykonania powinny odpowiadać normie PN-70/B-10100 p. 3. „Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze”.

Przy wykonaniu tynków zwykłych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-70/B-10100 p. 3.1.1.

Podłoża w zależności od ich rodzaju powinny być przygotowane zgodnie z wymaganiami normy PN-70/B-10100 p. 3.3.2.

Niniejszy zakres robót ma zastosowanie do robót tynkarskich przewidzianych do wykonania, a w tym tych w dokumentacji projektowo-kosztorysowej tj.:

UZUPEŁNIENIA tynków na ciankach,
umocowanie siatek RABITZA na cianach i belkach stalowych,
wykonanie pasów tynku po rozbiórce cian,
uzupełnienie zewnętrznych tynków cian i cokoły,
wykonanie zewnętrznych tynków okienne i drzwiowe,
wykonanie pozostałych tynków zewnętrznych.

Ogólne wymagania dotyczące robót

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

1. MATERIAŁY

Zaprawy do wykonania tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe” lub aprobatom technicznym.

1.1 Woda

Do przygotowania zapraw i skrapiania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw”. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną.

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

1.2 Piasek

Piasek powinien spełniać wymagania normy PN-79/B-06711 „Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych”, a w szczególności ci:

- nie zawiera domieszek organicznych,
- ma frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm.

Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty odmiany 1, do warstw wierzchnich - średnioziarnisty odmiany 2.

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

1.3 Zaprawy budowlane wapienne

Do zapraw wapiennych należy stosować wapno suchogaszone lub wapno gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego lub wapna pokarbidowego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niezgaszonego wapna i bez zanieczyszczeń obcych. Gaszenie wapna powinno być dokonane zgodnie z ustalonymi uprzednio wytycznymi przez kierownika budowy w nawiazaniu do wytycznych ITB w tym zakresie.

Do zapraw wapiennych można stosować wapno pokarbidowe i wapno niegaszone (wapno palone mielone) w zakresie określonym w dokumentacji technicznej.

Skład objętościowy zaprawy powinien być dobierany do wiadczalności, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz od rodzaju wapna. Orientacyjne proporcje objętościowe składników zapraw o konsystencji 7 cm wg stożka pomiarowego, podano w tabeli.

Dopuszcza się stosowanie wapna niegaszonego mielonego po uprzednim ustaleniu składu.

Orientacyjne składniki objętościowe zapraw wapiennych o konsystencji 7 cm wg stożka pomiarowego

Marka zaprawy	Orientacyjny skład objętościowy zaprawy (wapno:piasek)	
	z wapna w postaci ciasta	z wapna hydratyzowanego
0,2	1:3,5 i 1:4,5	1:3 i 1:4
0,4	1:1,5, 1:2 i 1:3	1:1, 1:2 i 1:2,5

1.4 Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe”.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem ułta lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że w przypadku użycia cementu hutniczego temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C. W przypadku konieczności uzyskania zaprawy białej lub o wymaganym zabarwieniu można stosować cement portlandzki biały lub dodawać barwniki mineralne.

Dopuszcza się stosowanie do zapraw cementowo-wapiennych dodatków uplastyczniających, odpowiadających wymaganiom obowiązujących norm i instrukcji.

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

1.5 Zaprawy budowlane cementowe

Do zapraw cementowych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem ułta lub popiołów lotnych marki 25 i 35 oraz cement murarski marki 15 (do zapraw niskich marek); stosowanie do zapraw murarskich innych cementów portlandzkich powinno być uzasadnione technicznie.

Do zapraw cementowych mogą być stosowane cementy hutnicze, pod warunkiem że temperatura otoczenia co najmniej w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż 5°C. W przypadku konieczności uzyskania zaprawy białej lub o wymaganym zabarwieniu należy stosować cement portlandzki biały lub dodawać do zapraw odpowiednie barwniki mineralne.

Dopuszcza się stosowanie do zapraw cementowych dodatków uplastyczniających (plastyfikatorów) lub uszczelniających i przyspieszających wiązanie albo twardnienie. Stosowanie tych dodatków

powinno być zgodne z instrukcjami i wytycznymi, a dodatki powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie przez ITB.

Skład objętościowy zaprawy należy dobierać do wiadczalnic, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz marki cementu.

1.6 Siatki Rabinza

Siatki Rabinza przewidziane są na dolnych stopkach belek stalowych, na połączeniu nowego fragmentu muru ze starym, na ścianach wzmacnianych fragmentach muru.

1.7 Zaprawy wodoszczelne

Do zapraw wodoszczelnych należy stosować wapno suchogazzone lub wapno gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego lub wapna pokarbidowego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niezgaszonego wapna i bez zanieczyszczeń obcych z dodatkiem rodka wodoszczelnego.

2. SPRZĘT

2.1 Sprzęt do wykonywania tynków zwykłych

Wykonawca przystępujący do wykonania tynków zwykłych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- mieszarki do zapraw,
- agregatu tynkarskiego,
- betoniarki wolnospadowej,
- pompy do zapraw,
- przenośnych zbiorników na wodę.

3. TRANSPORT

3.1 Transport materiałów

Transport cementu i wapna suchogazzonego powinien odbywać się zgodnie z normą BN-88/6731-08. Cement i wapno suchogazzone luzem należy przewozić cemento-wozem, natomiast cement i wapno suchogazzone workowane można przewozić dowolnymi rodzajami transportu i w odpowiedni sposób zabezpieczone przed zawilgoceniem.

Wapno gaszone w postaci ciasta wapiennego można przewozić w skrzyniach lub pojemnikach stalowych.

Kruszywa można przewozić dowolnymi rodzajami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami i nadmiernym zawilgoceniem.

4. WYKONANIE ROBÓT

4.1 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 $+5^{\circ}\text{C}$ pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C .
- W niskich temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytycznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”.
- Zaleca się chronić wieńce o wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie.
- W okresie wysokich temperatur wieńce o wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.

4.2 Przygotowanie podłoża

Podłoża tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-70/B-10100p. 3.3.2.

Spoiny w murach ceglanych

- W cianach przewidzianych do tynkowania należy wypełniać zaprawą spoiny przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm.
- Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć 10-proc. roztworem szarego mydła lub wypełniając je lampą benzynową.
- Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

4.3 Wykonywanie tynków zwykłych

Przy wykonywaniu tynków zwykłych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-70/B-10100p. 3.3.1.

Sposoby wykonania tynków zwykłych jedno- i wielowarstwowych powinny być zgodne z danymi określonymi w tabl. 4 normy PN-70/B-10100.

Grubość tynków zwykłych w zależności od ich kategorii oraz od rodzaju podłoża lub podkładu powinny być zgodne z normą PN-70/B-10100.

Tynki zwykłe kategorii II i III należą do odmian powszechnie stosowanych, wykonywanych w sposób standardowy.

Tynki zwykłe kategorii IV zalicza się do odmian doborowych.

Tynk trójwarstwowy powinien się składać z obrzutki, narzutu i gładzi. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonać według pasów i listew kierunkowych.

Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu.

Do wykonania tynków należy stosować zaprawy cementowo-wapienne: tynków nienarazonych na zawilgocenie - w proporcji 1:1:4, narazonych na zawilgocenie oraz w tynkach zewnętrznych - w proporcji 1:1:2.

4.4 Umocowanie siatki

Siatki Rabitza, należy zamocować do ściany za pomocą haczyków ocynkowanych. Siatki należy naciągnąć, aby nie posiadała zwisów i przylegała do ściany. Po zamontowaniu oczka siatki należy wypełnić zaprawą cementową.

5. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

5.1 Podstawa odbioru robót zbrojarskich

1. Podstawą dla odbioru robót tynkarskich powinny stanowić następujące dokumenty:

- a) dokumentacja techniczna
 - b) dziennik budowy,
 - c) załączenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę przez producentów,
 - d) protokoły odbioru poszczególnych etapów robót szczególnie zanikających, jeżeli odbiory te nie były odnotowywane w dzienniku robót,
 - e) protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
 - f) wyniki badań laboratoryjnych materiałów i wyrobów, jeżeli takie zalecił Inspektor nadzoru,
 - g) ekspertyzy techniczne w przypadku, gdy były wykonywane przed odbiorem budynku.
- Odbiór, gotowych tynków gipsowych powinien być dokonywany nie wcześniej niż po 7 dniach po ich wykonaniu.

5.2 Badania przed przystąpieniem do robót tynkowych

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.

5.3 Badania w czasie robót

Częstość oraz zakres badań zaprawy wytwarzanej na placu budowy, a w szczególności jej marki 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 Inspektora nadzoru.

5.4 Badania w czasie odbioru robót

Badania tynków zwykłych powinny być przeprowadzane w sposób podany w normie PN-70/B-10100 p. 4.3. i powinny umożliwiać ocenę wszystkich wymagań, a w szczególności: zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej, jakości zastosowanych materiałów i wyrobów, prawidłowości przygotowania podłoża, mrozoodporności tynków zewnętrznych, przyczepności tynków do podłoża, grubości tynku, wyglądu powierzchni tynku,

prawidłowo ci wykonania powierzchni i krawędzi tynku,
wykończenie tynku na narożach, stykach i szczelinach dylatacyjnych.

Odbiór podłoga należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Jeżeli odbiór podłogi odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłogę oczyścić i umyć wodą.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały pozytywne wyniki.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, tynk nie powinien być odebrany.

W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- tynk poprawić i przedstawić do ponownego odbioru,

jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości tynku, zaliczyć tynk do niższej kategorii,
w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania, usunąć tynk i ponownie wykonać roboty tynkowe

Odbiór tynków

Ukształtowanie powierzchni, krawędzie, przecięcia powierzchni oraz kłoty dwu- i trójścienne powinny być zgodne 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.

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

- pionowego - nie mogą być większe niż 2 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniu,
- poziomego - nie mogą być większe niż 3 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (cianami, belkami itp.).

Niedopuszczalne są następujące wady:

- wykwyty w postaci nalotów roztworów soli wykrystalizowanych na powierzchni tynków przenikających z podłogi, pilni itp.,
- trwałe lądy zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłogi.

Odbiór gotowych tynków powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać:

- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,
- stwierdzenia zgodnie czy lub niezgodnie z wykonaniem z zamówieniem.

6. OBMIAR ROBÓT

6.1 Jednostka i zasady obmiarowania

Powierzchni tynków oblicza się w metrach kwadratowych jako iloczyn długości cian w stanie surowym i wysokości mierzonej od podłogi lub warstwy wyrównawczej na stropie do spodu stropu.

Powierzchni pilastrów i słupów oblicza się w rozwinięciu tych elementów w stanie surowym.

Powierzchni tynków stropów płaskich oblicza się w metrach kwadratowych ich rzutu w świetle cian surowych na płaszczyznę poziomą.

Powierzchni stropów łebkowych i kasetonowych oblicza się w rozwinięciu według wymiarów w stanie surowym. Z powierzchni tynków nie potrąca się powierzchni nieotynkowanych, cięgnionych, obróbek kamiennych, krtek, drzwiczek i innych, jeżeli każda z nich jest mniejsza od 0,5 m².

Ilość tynków w m określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

7. PODSTAWA PŁATNO CI

Płaci się za wykonanie i odebranie 1 m² powierzchni tynku według ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- przygotowanie zaprawy,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,

- obsług sprz tu nieposiadaj cego etatowej obsługi,
- ustawienie i rozbiórki rusztowa przeno nych umo liwiaj cych wykonanie robót na wysoko ci do 4 m,
- przygotowanie podł o a,
- umocowanie i zdj cie listew tynkarskich,
- osiatkowanie bruzd,
- obsadzenie krtek wentylacyjnych i innych drobnych elementów,
- wykonanie tynków,
- reperacja tynków po dziurach i hakach,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidacj stanowiska roboczego.

8. PRZEPISY ZWI ZANE

8.1 Normy

PN-85/B-04500

Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymało ciowych.

PN-70/B-10100

Roboty 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-06711

Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.

PN-90/B-14501

Zaprawy budowlane zwykłe.

PN-B-19701 ;1997

Cementy powszechnego u ytku.

PN-ISO-9000 (Seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dotycz ce systemów zapewnienia jako ci i zarz dzanie systemami zapewnienia jako ci.

8.2 Inne dokumenty i instrukcje

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych Cz B - Roboty wyko czeniowe, zeszyt 1 „Tynki”, wydanie ITB — 2003 rok.

R4 SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

R4 - Izolacje termiczne

Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania s warunki techniczne wykonywania i odbioru obowi zuj ce przy wykonywaniu i odbiorze izolacji termicznych

Zakres stosowania

Postanowienia zawarte w warunkach technicznych wykonania i odbioru izolacji termicznych maj zastosowanie przy zabezpieczaniu budynku przed utrat ciepla, a jednocze nie stanowi warstw izolacji akustycznej.

Zakres robót obejmuje :

wykonanie izolacji cieplnej cian kamienicy od strony podwórza

wykonanie ocieplenia pomieszcze od wewn trz (sciana frontowa

1. MATERIAŁY

Wszelkie materiały do wykonania izolacji powinny odpowiada wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobaty technicznych ITB dopuszczaj cych dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

Wełna mineralna (PN-67/B-23100).

Składa si ona z cienkich i krótkich włókien otrzymywanych ze stopu surowców mineralnych,

Rozróżnia się trzy gatunki wełny: I, II i III. Ciężar wełny oraz przewodność cieplna wynoszą:

gat. I-80 kg/m³ = 0,038 kcal/mh°C

gat. II -100 = 0,040 kcal/mh°C

gat. III -150 = 0,042 kcal/mh°C

Wełna jest pakowana w worki papierowe lub baloty w ramach ciężar ni tych drutem. Gatunek wełny, ciężar brutto i nazwa wytwórni powinna być oznaczona na każdym balocie. Przy odbiorze należy sprawdzić ilość worków lub balotów oraz wyrównowo ich ciężar, a pod względem jakością skontrolować, czy wełna nie posiada zanieczyszczeń i grudek, albo czy nie jest sproszkowana lub zawilgocona. W przypadku wątpliwości należy przekazać próbki do zbadania.

Worki i baloty powinny być układane na suchej podłodze w stosach do wysokości 3,0 m. Wełna może być stosowana do izolacji cieplnych (do 600°C) lub akustycznych w całkowicie suchym otoczeniu.

1.2 Płyty styropianowe palne i samogasnące.

Płyty są formowane ze wstępnie spienionych granulek styropianowych. Odmiany: P — palne, G — samogasnące, G-T — samogasnące i twarde.

Wymiary płyt: długość: 0,5 m, 1,0 m, 1,5 m, 2,0 m, 3,0 m, szerokość: 0,5 m, 0,6 m, 1,0 m, 1,20 m, grubość: 20-500 mm (co 10 mm). Ciężar objętościowy: 16-20, 21-30,

31-40 kg/m³. Współczynnik przewodności cieplnej: $\lambda = 0,035$ kcal/mh°C. —Opakowania stanowią ramy z listew drewnianych (górną i dolną) ciężar ni drutem. W jednym opakowaniu może być 0,5-3,6 m³.

Przechowywanie z dala od źródeł ognia.

Oba rodzaje styropianu mają bardzo dobre właściwości termoizolacyjne, są lekkie, niewrażliwe na wilgoć ani na grzyby, ale mogą być stosowane tylko do temperatury 80°C, powyżej tej temperatury zaczynają powoli marnieć i tracą swoje właściwości.

Styropian jest wrażliwy również na rozpuszczalniki (solwentnafta, benzyna itp.) znajdujące się w zimnych lepikach i klejach (np. w Butaprenie).

Ponieważ materiał jest palny i wrażliwy na temperaturę, powinien być odpowiednio chroniony podczas przewozu i składowania.

Styropian ma zastosowanie do izolacji termicznych i akustycznych.

Jako warstwy izolacyjne przyjmuje się styropianstyropianu **PS-E FS 20** gr. 5 cm, 10 cm.

1.3 Narzędzia ochronne.

Narzędzia ochronne aluminiowe z siatką 2,50 m lub 4,00 m.

2. SPRZĘT

2.1 Sprzęt do wykonywania robót

Roboty można wykonać ręcznie.

Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

3. TRANSPORT

3.1 Transport materiałów:

Do transportu materiałów stosować następujące sprawne technicznie środki transportu:

-samochód skrzyniowy o ładowności 5-10 ton,

-samochód dostawczy o ładowności 0,9 ton,

Przewóz i przechowywanie wełny powinny odbywać się w całkowicie suchych warunkach.

Przewóz styropianu w podanych opakowaniach.

4. WYKONANIE ROBÓT

4.1 Wymagania ogólne

Przed rozpoczęciem robót personel techniczny powinien zapoznać się dokładnie z projektem i ustalić kolejność i sposób wykonywania robót izolacyjnych. Izolacje w budynkach przewiduje się:

—termorenowację ścian zewnętrznych,

—na podłogę drewnianą — układanie wełny mineralnej

4.2 Wykonanie izolacji ścian.

Skuł nie resztki tynków oraz częściowych cegieł ze ciany.

Usunąć zaprawę ze spoin.

Wykonać tynk na cianie cem.-wap. kat. II.

Zagruntowanie powierzchni ciany emulsją gruntującą **ATLAS UNI-GRUNT**.

Emulsję nakłada się równomiernie szczotką malarską, wałkiem lub metodą natryskową.

Przy cianach o podłożu bardzo chłonnym gruntowanie powinno wykonać się dwukrotnie, stosując za pierwszym razem emulsję rozcieńczoną wodą w stosunku 1 : 1.

W celu uzyskania prostej i wypoziomowanej dolnej krawędzi systemu ocieplającego należy zamocować listwy cokołowe. Listwy te jest aluminiowy kształtownik dobierany przekrojem do grubości styropianu, mocowany do podłoża stalowymi kołkami rozporowymi.

Przyklejanie styropianu za pomocą zaprawy klejowej **ATLAS STOPTER**.

W niniejszym opracowaniu przyjeto styropian M20 gr. 10 cm.

Ewentualne szczeliny powstałe w warstwie ocieplającej trzeba wypełnić np. przez wstawienie klinów wyciętych ze styropianu lub przez wprowadzenie ekspansywnej pianki poliuretanowej. Szczeliny nie wolno wypełniać klejem.

Po stwardnieniu kleju mocując styropian (min. po 24 godz.) ewentualne nierówności warstwy izolacyjnej należy zeszlifować ręcznie pacą pokrytą gruboziarnistym papierem ściernym lub mechanicznie przy pomocy szlifierki oscylacyjnej.

Mocowanie kołków plastikowych. Otwory pod kołki należy wierceć na głębokość 6 cm w cianach z cegły, betonu i min. 9 cm w cianach z materiałów porowatych (gazobeton). Po wywierceniu otwory oczyścić przez przedmuchiwanie. W tak przygotowane otwory osadzić kołki, opierając talerzyki o powierzchnię styropianu i w zależności od rodzaju kołka wkręcić lub wbić trzpienie. Prawidłowo osadzone kołki nie powinny wystawać nadnym fragmentem więcej niż 1 mm ponad powierzchnię, a w przypadku ich zagłębienia w ociepleniu niedopuszczalne jest wystąpienie uszkodzeń struktury styropianu.

W obróbie otworów okiennych i drzwiowych należy wykonać uszczelnienia styków styropianu ze stolarką i obróbkami blacharskimi przy pomocy trwale elastycznej masy, najlepiej akrylowej. Przykleić wkładki z siatki zbrojącej 25x35 cm w sąsiedztwie wszystkich narożników okiennych i drzwiowych oraz innych otworów w elewacji.

Wykonać wzmocnienia narożników budynku oraz otworów okiennych i drzwiowych osadzając aluminiowe kształtowniki.

Wykonanie warstwy zbrojonej. Przygotować zaprawę klejową należy naciągnąć na cianę z jednoczesnym formowaniem jej powierzchni pacą z batem 10/12 mm w bruzdy.

Nałożony klej zachowuje odpowiednią plastyczność przez około 10 – 30 min w zależności od temperatury i wilgotności względnej powietrza. Dlatego należy unikać pracy przy bezpośrednim nasłonecznieniu i silnym wietrze.

Na tak naniesionym kleju należy zatopić i zaspachlować na gładko siatkę zbrojącą. Poszczególne pasma siatki należy układać poziomo lub pionowo z zachowaniem zakładów min. 5 cm. Minimalne otulenie siatki wynosi 1 mm. Niedopuszczalne jest pozostawienie, nawet miejscami, siatki bez otuliny. **Nie wolno** wykonywać warstwy zbrojonej metodą zaspachlowania klejem uprzednio rozwieszoną na ociepleniu siatki. Po całkowitym wyschnięciu warstwy zbrojonej, tj. nie wcześniej niż po 2 dniach, można przystąpić do wykonania podkładu tynkarskiego.

Wykonanie podkładu tynkarskiego **ATLAS CERPLAST**. Podkład tynkarski należy wykonywać w temperaturach od + 5 stopni do + 25 stopni nakładając go pacą lub wałkiem malarskim. Czas wysychania wynosi 6 – 12 godzin i zależy od warunków atmosferycznych.

Nakładanie szlachetnej zaprawy tynkarskiej **ATLAS CERMIT**. Materiał należy naciągać na podłogę rozprowadzając go równomiernie w cienkiej warstwie przy pomocy pacy stalowej gładkiej. W niniejszym projekcie przyjeto zaprawę tynkarską **ATLAS CERMIT** w kolorze wg kolorystyki elewacji na podstawie palety barw tynków akrylowych ATLAS.

Po wykonaniu i wyschnięciu zaprawy tynkarskiej należy wykonać powłoki malarskie

farb silikatow wg projektu kolorystyki elewacji. Numery poszczególnych kolorów farb podano na rysunku.

4.2 Wykonanie izolacji cieplnej posadzki parteru

Po rozbiórce istniejących warstw i wykonaniu podkładu należy :
ułożyć warstw izolacji z płyt styropianowych **PS-E FS 20** gr. 10 cm (2 x 5 cm).

4.3 Wykonanie izolacji cieplnej stropu z wełny mineralnej SUPERROCK.

Po rozbiórce podłogi drewnianej, usunięciu polepy i ułożeniu izolacji z folii należy :
ułożyć warstw izolacji z płyt styropianowych **PS-E FS 20** gr. 10 cm (2 x 5 cm).

5. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

5.1. Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszej specyfikacji

5.2. Kontrola wykonania podkładów dla wełny mineralnej
Pod izolację stropów – nie stosuje się wymagań .

5.3. Kontrola wykonania podkładów dla płyt styropianowych
ocieplenia ścian

Odbiór podłóg a pod termorenowację ścian powinien być przeprowadzony przez Inspektora nadzoru przed przystąpieniem do wykonania właściwej izolacji. Odbiór podłóg a należy potwierdzić wpisem do dziennika budowy. Odbiór podłóg a i warstwy wykończeniowej należy sprawdzić wg wymogów jak dla tynków.

Kontrola wykonania izolacji stropów

Kontrola polega na sprawdzeniu :

jakości warstwy izolacyjnej (wełny mineralnej),
grubości warstwy izolacyjnej,
dokładności wykonania.

6. OBMIAR ROBÓT IZOLACYJNYCH

6.1. Jednostka obmiarów robót jest:

Dla robót izolacyjnych - m² powierzchni wykonania izolacji. Z powierzchni izolacji potrąca się powierzchnie większe od 1,0 m².

Ocieplenie odczytuje się w m² jako iloczyn wysokości w świetle krawędzi odczytu i ich szerokości.
Ochronne narożniki aluminiowe oblicza się w [m].

6.2. Zasada obmiaru

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

7. PODSTAWA PŁATNOŚCI

7.1. Izolacje termorenowacyjne

Płaci się za ustaloną ilość m² wykonanej izolacji, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- oczyszczenie podkładu, ;
- wykonanie izolacji termorenowacyjnej
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidacja stanowiska roboczego

8. PRZEPISY ZWIĄZANE

8.1 Normy

PN-67/B-23100

Wełna mineralna

PN-82/B-02020

Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia (z późniejszymi zmianami).

R 5 SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

R 5 - Roboty malarskie

Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania są warunki techniczne wykonywania i odbioru robót malarskich

Zakres stosowania

Warunki techniczne mają zastosowanie przy wykonywaniu robót malarskich oraz ich odbiorze.

Niniejsze wymagania techniczne dotyczą robót malarskich obejmujących następujące malowania :
zwykłe i doborowe wykonywane w warunkach normalnych, również przy zastosowaniu następujących typów farb :

a) dających się rozcieńczyć wodą :

farby emulsyjne wodorozczalne, w których spoiwem jest trwała zawieszina rozproszonych w wodzie drobnych cząstek substancji stałych, polimerów lub kopolimerów z dodatkiem emulgatorów, rodków zmieszających, stabilizatorów itp.,

farby olejne na spoiwie bezwodnym z olejów suchych (pokostowy i polipokostowy) oraz modyfikowane żywicami syntetycznymi,

opalanie stolarki okiennej,

zabezpieczenie podłóg folią .

1. MATERIAŁY

Wszelkie materiały do ułożenia płytek ceramicznych na ścianach powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobaty technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

1.1 Farby emulsyjne

Do malowania ścian wewnętrznych mogą być stosowane następujące rodzaje farb emulsyjnych :

Polinit na spoiwie z dyspersji wodnej polioktanu winylu,

Winalit na spoiwie z dyspersji wodnej polioktanu winylu,

inne dopuszczone do stosowania w budownictwie,

Farba chlorokauczukowa.

1.2 Farby olejne

Do malowania podestów schodowych, schodów, balustrady oraz stolarki drzwiowej

1.3 Emulsja gruntująca

Przed naniesieniem powłok malarskich należy ściany zagruntować rodkiem UNI-GRUNT.

Farby gotowe farby olejne, farby emulsyjne powinny być przygotowane fabrycznie w postaci całkowicie przystosowanej do użycia na budowie.

Farby niezależnie od ich rodzaju powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych lub wytycznych dopuszczających do stosowania w budownictwie.

1.4 Farby i lakiery do malowania stolarki budowlanej

Do malowania wyrobów stolarki budowlanej należy stosować :

zestaw materiałów malarskich do malowania stolarki konfekcjonowanej, jak np. zestaw farb chemoutwardzalnych szybkoschnących lub zestaw szybkoschnących wyrobów ftalowych akrylowanych,

materiały malarskie doboru indywidualnego, jak np. farby oraz lakiery olejne i syntetyczne (farby olejne i ftalowe, emalie i lakiery, dające powłoki nieprzezroczyste lub przezroczyste).

Folia budowlana

Folia budowlana do zabezpieczenia podłóg na czas wykonania robót malarskich. Nie stawia się żadnych wymagań.

2. SPRZĘT

2.1 Sprzęt do wykonywania robót

Roboty można wykonywać ręcznie.

Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

3. TRANSPORT

3.1 Transport materiałów:

Do transportu materiałów stosować następujące sprawne technicznie środki transportu:

-samochód dostawczy o ładowności 0,9 ton.

4. WYKONANIE ROBÓT

4.1 Wymagania podstawowe

Podczas wykonywania robót malarskich obowiązują wymagania dotyczące robót tynkowych i podanych malarskich.

W przypadku malowania w warunkach, gdy nie ma możliwości zainstalowania rusztowania, a prace malarskie wykonuje się z pomostów opieranych na konstrukcji (tzw. kładki), malarz powinien być zabezpieczony przed upadkiem pasem bezpieczeństwa przymocowanym do konstrukcji.

Przy robotach przygotowawczych wymagających użycia materiałów o właściwościach alkalicznych (wapno, soda kaustyczna, pasty do ługowania powłok itp.) należy stosować środki ochrony osobistej.

Materiałów zawierających związki ołowiu i chromu (np. farby przeciwrdzewne miniowe, ołcie chromowe) jako szkodliwych dla zdrowia nie należy nanosić metodą natrysku, a po włożeniu z tych materiałów szlifować na sucho.

Przy wykonywaniu wymalowania materiałami zawierającymi lotne rozpuszczalniki lub rozpuszczalniki organiczne (np. w farbach olejnych, olejnowych, wyrobach lakierowych ftalowych, lakierach) należy stosować odzież ochronną,

4.2 Podkład pod roboty malarskie

Roboty malarskie powinny być wykonywane na podłożach tynkowych lub podłożach betonowych odpowiadających wymaganiom podanym w **B- 4** dotyczącym robót tynkowych, jak te na podłożach gipsowych i innych po dokonaniu odbioru.

4.3 Warunki ogólne przystąpienia do robót malarskich

Przed przystąpieniem do malowania należy wyrównać i wygładzić powierzchnię przeznaczoną do malowania, naprawić uszkodzenia, wykonać szpachlowanie i szlifowanie, jeżeli jest wymagane, aby gładkość powierzchni. Następnie należy powierzchnię zagruntować. W robotach olejnych gruntowanie należy wykonać przed szpachlowaniem.

Roboty malarskie wewn trz budynku powinny by wykonywane dopiero po wyschni ciu tynków i miejsc naprawionych. Malowanie konstrukcji stalowych mo na wykonywa po całkowitym i ostatecznym mocowaniu wszystkich elementów konstrukcyjnych i osadzeniu innych przedmiotów w cianach.

Wilgotno powierzchni tynkowych przewidzianych pod malowanie powinna by nie wi ksza, ni to podano w tabeli. Malowanie tynków o wy szej wilgotno ci ni podana w tabeli mo e powodowa powstawanie plam, a nawet niszczenie powłoki malarskiej.

Pierwsze malowanie cian i sufitów mo na wykonywa po zako czeniu robót poprzedzaj cych, a w szczególnoci:

całkowitym uko czeniu robót budowlanych i instalacyjnych, wodoci gowych, kanalizacyjnych, centralnego ogrzewania, elektrycznych, zało enia ceramicznych urz dze sanitarnych (biały monta) oraz armatury o wietleniowej,

dopasowaniu oku i wyregulowaniu stolarki okiennej i drzwiowej

Drugie malowanie mo na wykonywa po:

wykonaniu tzw. białego monta u,

po uło eniu posadzek (z wyj tkiem posadzek z tworzyw sztucznych)

Najwi ksza dopuszczalna wilgotno tynku przeznaczonego do malowania

Rodzaj powłoki z farby	Najwi ksza wilgotno podło a, % masy
Farba olejna, olejno- ywiczna i syntetyczna (np. ftalowa)	3
Farba emulsyjna	4

4.4 Malowanie farbami emulsyjnymi

Powłoki powinny by niezmywalne przy stosowaniu rodków myj cych i dezynfekuj cych (z wyj tkiem spirytusu) oraz odporne na tarcie na sucho i na szorowanie, a tak e na reemulgacj . Powinny one dawa matowy wygl d pomalowanej powierzchni.

4.5 Emulsja gruntuj ca

Powłoka gruntuj ca UNI-GRUNT наносzona r czne na powierzchni ciany. rodek gruntuj cy nanosi si po całkowitym wyschni ciu nowych wypraw tynkarskich. Wilgotno tynku nie powinna przekracza 5 %.

5. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

5.1. Kontrola jako ci robót polega na sprawdzeniu zgodno ci ich wykonania z wymaganiami niniejszej specyfikacji

5.2. Kontrola materiałów

Odbiór materiałów powinien by dokonany bezpo rednio po ich dostarczeniu na budow .

Odbiór materiałów powinien obejmowa sprawdzenie ich wła ciwo ci technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych lub wiadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Sprawdzenie materiałów nale y przy odbiorze robót zako czonych przeprowadzi po- rednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i za wiadcze (atestów) z kontroli producenta, stwierdzaj cych zgodno u ytych materiałów z dokumentacj techniczn oraz wła ciwymi normami.

Materiały, w których jako nie jest potwierdzona odpowiednim za wiadczeniem, a budz ce w tpliwo ci, powinny by przed u yciem do robót poddane badaniom jako ci przez upowa nione laboratoria.

5.3 Odbiór podkładu

Podłoże a tynkowe powinny pod względem dokładnie ci i równo ci wykonania odpowiadać wymaganiom dla tynków zwykłych lub pocienionych ze szpachłówek gipsowych. Powierzchnie tynków przed malowaniem powinny być przygotowane w następujący sposób: wszelkie ubytki i uszkodzenia tynku powinny być naprawione przy użyciu tej samej zaprawy, z której tynk był wykonany i zatarte w taki sposób, aby naprawione miejsce równało się z powierzchnią tynku; w przypadku malowania farbami klejowymi dopuszcza się użycie do naprawiania uszkodzeń zaprawy gipsowej, przy malowaniu tynków gipsowych farbami emulsyjnymi podłoże a powinny być zaimpregnowane rodkiem UNI-GRUT, powierzchnie tynków nowych lub uprzednio malowanych należy przed malowaniem oczyścić z kurzu, w zależności od rodzaju powłoki malarskiej nowe tynki cementowe, cementowo-wapienne i wapienne powinny być zagruntowane rodkiem UNI-GRUT, Powierzchnie stolarki okiennej i drzwiowej i inne elementy z drewna i materiałów drewno pochodnych oraz podłoże a białe powinny: mieć gładką powierzchnię, a ewentualne uszkodzenia naprawione szpachłówką klejowo-olejną lub inną dopuszczoną normą lub wydictwem do danego zakresu stosowania, ścianki i miejsca wywieszane powinny być pokryte roztworem spirytusowym szelaku lub lakierem spirytusowym (2-krotnie), powierzchnie przed malowaniem powinny być odkurzone i oczyszczone z tłuszczu, wywisy, pyłu lub innych zanieczyszczeń. Powierzchnie stalowe powinny być przygotowane jak dla warunków zewnętrznych. Metalowe pokrywy puszek instalacji elektrycznej powinny być niezależnie od przewidywanego rodzaju powłoki na powierzchni ściennych — pokryte farbą rdzochronną na pył cynkowy.

5.4 Kryteria oceny jakości i odbiór powierzchni przygotowanej do malowania

Terminy wykonywania badań podłoża i pod malowanie powinny być następujące: badanie powierzchni tynków należy wykonywać po otrzymaniu protokołu z ich przyjęcia, badanie wszystkich podłoża i należy przeprowadzać dopiero po zamocowaniu i wbudowaniu elementów przeznaczonych do malowania, bezpośrednio przed przystąpieniem do robót malarskich, badanie materiałów należy przeprowadzać bezpośrednio przed ich użyciem, badanie podkładów należy przeprowadzać nie wcześniej niż po 2 dniach od daty ich ukończenia.

Badania techniczne należy przeprowadzać przy temperaturze powietrza nie niższej niż + 5°C i przy wilgotności względnej powietrza poniżej 65%.

Badanie podłoża

Badanie podłoża powinno obejmować:

sprawdzenie stopnia skarbonizowania tynku wapiennego, cementowo-wapiennego lub cementowego należy przeprowadzać, przez zeskrabanie warstwy tynku o grubości około 4 mm i zwilżenie zeskrabanego miejsca roztworem alkoholowym fenoloftaleiny 1%. Tynk jest dostatecznie skarbonizowany, gdy zwilżone miejsca pozostaną bezbarwne lub zabarwią się na bladoróżowo, natomiast intensywne zabarwienie różowe świadczy o niedostatecznym skarbonizowaniu tynku, sprawdzenie odtłuszczenia powierzchni stali itp. należy wykonać przez polanie badanej powierzchni wodą; próba daje wynik dodatni, jeżeli woda spływając nie tworzy smugów i nie pozostawia kropli.

5.6 Badanie materiałów

Badanie materiałów powinno obejmować:

sprawdzenie materiałów należy przeprowadzać na podstawie zapisów w dzienniku budowy i za wiadczeń o jakości materiałów wystawianych przez producentów oraz wyników kontroli, stwierdzających zgodność przeznaczonych do użycia materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz z odpowiednimi normami państwowymi lub ze wydictwami dopuszczenia do stosowania w budownictwie,

materiały, których jako nie jest potwierdzona odpowiednimi dokumentami, powinny być zbadane przed użyciem.

Badanie warstw gruntu obejmuje:

sprawdzenie utwardzenia zagruntowanych po powierzchni tynków — przez kilkakrotne po tarcie dłoni podkładu i sprawdzenie, czy z powierzchni nie osypują się ziarenka piasku, 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 około 0,10 m² farbą podkładową; podkład jest dostatecznie szczelny, jeżeli przy nałożeniu następnej warstwy powłokowej wystąpi różnica w połysku względnie w odcieniu powłoki, przy sprawdzaniu wyschnięcia należy mocno przycisnąć tampon z waty o grubości około 1 cm ciarakiem o masie 5 kg na przeciwną kilkunastu sekund; powierzchnię należy uznać za wyschniętą, jeżeli po odjęciu tamponu włókienka waty nie przyległy do powierzchni podkładu, sprawdzenie przyczepności podkładu z farbą miniovą należy wykonywać zgodnie z wymaganiami normy państwowej. W przypadku elementów drobnowymiarowych badanie przyczepności można wykonywać w sposób uproszczony, tj. przez kilkakrotne uderzenie podkładu młotkiem o masie 150 g. Podkład ma dostateczną przyczepność, jeżeli po wykonaniu próby nie będzie odpadał pomimo ewentualnych spęknięć.

5.7 Ocena jakości.

Jeżeli wszystkie badania przewidziane dadzą wynik dodatni, wykonanie okładzin należy uznać za zgodne z wymaganiami normy. W przypadku gdy jakiegokolwiek sprawdzenie dało wynik ujemny, należy albo całość odbieranych robót okładzinowych, albo tylko ich niewielką część uznać za niezgodną z wymaganiami normy i niniejszych warunków technicznych. W razie uznania całości robót za niezgodną z wymaganiami normy, należy ustalić, czy trzeba całkowicie lub częściowo odrzucić roboty, czy też po dokonaniu poprawek możliwe jest doprowadzenie ich do zgodności z wymaganiami normy, a następnie przedstawienie do ponownego odbioru, którego wynik jest ostateczny.

6. OBMIAR ROBÓT

6.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową dla robót malarskich jest metry kwadratowe powierzchni.

6.2. Zasada obmiaru

Zasady przedmiarowania podane są w KNR 02-02 rozdział 15. Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian podanych w dokumentacji powykonawczej zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

7. PODSTAWA PŁATNOŚCI

7.1. Roboty posadzkowe i wykładziny

Płaci się za ustaloną ilość m² wykonanej okładziny cian, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- oczyszczenie podkładu, ;
- wykonanie robót malarskich,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidacja stanowiska roboczego.

8. PRZEPISY ZWIĄZANE

8.1 Normy

PN-70/B-10100

Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze

PN-69/B-10280

Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi

PN-69/B-40285

Roboty malarskie budowlane farbami, lakierami i emaliami na spoiwach bezwodnych

PN-80/C-04401

Pigmenty. Ogólne metody badań

PN-79/C-04411

Pigmenty. Oznaczanie trwałości na wiatro

PN-62/C-81502

Szpachlówki i kity szpachlowe. Metody badań

PN-70/H-97051

Ochrona przed korozją. Przygotowanie powierzchni stali, staliwa i żeliwa do malowania.

Ogólne wytyczne

PN-71/H-97053

Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych. Ogólne wytyczne

BN-75/6113-1,6

Farba chlorokauczukowa do gruntowania

**R -6 SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
BUDOWLANYCH****R6 Stolarka okienna i drzwiowa****Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania są warunki techniczne wykonywania i odbioru stolarki budowlanej okiennej i drzwiowej wraz z oszkleniem oraz osadzenie ich we właściwym miejscu.

Zakres stosowania

Warunki techniczne mają zastosowanie wykonania i wbudowania stolarki okiennej i drzwiowej.

1. MATERIAŁY

Okna drewniane, drzwi płycinowe, ościeżnice stalowe, pianka poliuretanowa,

1.1 Okna

Okna z profili trójkomorowych z szyb termoizolacyjnych

1.2 Okucia budowlane

Każdy wyrób stolarki budowlanej powinien być wyposażony w okucia zamykające, łączące, zabezpieczające i uchwytywo-osłonowe.

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

Okucia stalowe powinny być zabezpieczone fabrycznie trwałymi powłokami antykorozyjnymi. Okucia nie zabezpieczone należy, przed ich zamocowaniem, pokryć malowaniem lub farbami, przeciwrdzewnym.

1.3 Ościeżnice stalowe i drewniane

Dla drzwi wewnętrznych przewidziano ościeżnice metalowe o szerokości uzależnionej od typu drzwi. Dla drzwi zewnętrznych istnieje ościeznica drewniana.

Ościeznice uszczelnia pianką poliuretanową.

2. SPRZĘT

2.1 Sprzęt do wykonywania robót

Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

3. TRANSPORT

3.1 Transport materiałów:

Do transportu materiałów stosować następujące sprawne technicznie środki transportu:
-samochód dostawczy o ładowności 0,9 ton.

4. WYKONANIE ROBÓT

4.1 Wbudowywanie stolarki okiennej

Stolarka okienna jest osadzana w otworze bez wygarków.

Przed osadzeniem okien należy sprawdzić dokładnie wykonanie otworu, do których ma przylegać otwór, w przypadku występujących wad w wykonaniu otworu lub zabrudzenia powierzchni otworu, otwór należy naprawić i oczyścić.

Dopuszczalne odchyłki wymiarów otworów okiennych dla różnych cian podano w tabeli.

Dopuszczalne odchyłki od wymiarów otworów dla stolarki okiennej w cianach zewnętrznych

Rodzaj ciany i sposób wykonania otworu	Odchyłki, mm		Dopuszczalna różnica długości przekrojowej, mm
	szerokość	wysokość	
ciany murowane, wyprawa tynkowa	+ 10	+ 10	10

4.2 Osadzanie i uszczelnianie stolarki okiennej w otworze

Wysprawdzić i przygotować otwór, tj. o naprawionych uszkodzeniach i nierównościach oraz oczyszczonych z pyłu powierzchniach, należy wstawić stolarkę okienną na podkładkach lub listwach.

W zależności od rodzaju materiałów zastosowanych do zamocowania stolarki należy osadzić w sposób trwały ich elementy kotwiczone w otworze.

W otworze bez wygarków uszczelnienie styku z oknem, przed przenikaniem wody i powietrza, może być dokonane następującymi sposobami:

w trakcie osadzania okna - ułożyć na powierzchni otworu warstwę kitu trwale plastycznego i docisnąć otwór do wygarca,

uszczelnienie pianką montażową po osadzeniu otworu oknem.

Ustawienie okna należy sprawdzić w pionie i poziomie oraz dokonać pomiaru przekrojowej.

Dopuszczalne odchylenie od pionu i poziomu nie powinno być większe niż 2 mm na

1 m wysokości okna, jednak nie więcej niż 3 mm na całej długości elementów otworu. Odchylenie

otworu od płaszczyzny pionowej nie może być większe niż 2 mm. Różnice wymiarów prze-

krejowej nie powinny być większe niż 2 mm przy długości przekrojowej do 1 m, 3 mm – do 2 m,

4 mm - powyżej 2 m długości przekrojowej.

Po ustawieniu okna lub drzwi należy sprawdzić sprawność działania skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu. Skrzydła powinny rozwierać się swobodnie, a okucia działać bez zahamowań i przy zamykaniu dociskać skrzydła do otworu.

Zamocowania otworu należy dokonać za pomocą materiałów typu zaczepów, gwintowanych haków do otworu, wkrętów wkręcanych do drewnianych klocków w otworze kotew Z, tulei rozporowych itp. Mocowanie otworu za pomocą gwoździ do otworu jest zabronione.

Zamocowane okno należy uszczelnić pod względem termicznym przez wypełnienie szczeliny między otworem a otworem pianką montażową.

4.3 Osadzenie parapetów

Osadzenie parapetów z PCV należy wykonywać po osadzeniu i zamocowaniu okna ; w tym celu należy wykuć w pionowych powierzchniach otwory bruzdy dostosowane do grubości parapetu. Dla prawidłowego zamocowania parapetu i zapobiegania ewentualnym przeciekom wody w ciane podokienną, parapet powinien być wpuszczony na stałe w specjalnie do tego celu wykonany wrzaw w progu otwornicy.

4.4 Wbudowywanie otworów drzwi w mury

Dokładność wykonania otworów powinna być zgodna z wymaganiami wykonywania robót murowych. Odległość między punktami mocowania otwornicy nie powinna być większa niż 75 cm, a maksymalna odległość od narożnika otwornicy - nie większa niż 30 cm.

Otwornice po ustawieniu do poziomu i pionu należy mocować za pomocą kotew lub haków osadzanych w murze, albo przybijać do kłocków drewnianych osadzonych uprzednio w otworze. Kłocki o kształcie tego ostrosłupa (zapewniając dobre utwierdzenie w otworze) należy wykonać z łat o przekroju co najmniej 6x10 cm i przed osadzeniem zabezpieczyć przed korozją biologiczną. Otwornice powinny mieć również zabezpieczone przed korozją biologiczną powierzchnie od strony muru.

Szczeliny powstałe pomiędzy otwornicą a otworem po osadzeniu otwornicy w ciane zewnętrznej należy wypełnić na obwodzie materiałem izolacyjnym.

5. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

5.1. Kontrola jakości

Zasady prowadzenia kontroli jakości powinny być zgodne z :
postanowieniami PN-88/B-10085 dla stolarki okiennej i drzwiowej,
Dla dokonania oceny jakości wyrobów stolarki budowlanej należy sprawdzać :
zgodność wymiarów,
jakość materiałów, z których stolarka budowlana została wykonana,
prawidłowość wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych,
sprawność działania skrzydeł i elementów ruchomych oraz funkcjonowania okna .

5.2 Kontrola jakości i odbiór wyrobów szklarskich

Kontrola jakości wyrobów ze szkła i wyrobów stosowanych przy szkleniu ram powinna być przeprowadzona zgodnie z wymaganiami norm państwowych.
Kontrola jakości robót szklarskich powinna być przeprowadzona zgodnie z wymaganiami podanymi w PN-72/B-10180.

6. OBMIAR ROBÓT

6.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową dla robót stolarskich są metry kwadratowe lub sztuki wykonania okna lub drzwi.

6.2. Zasada obmiaru

Zasady przedmiarowania podane są w KNR 02-02 rozdział 10. Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian podanych w dokumentacji powykonawczej zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

7. PODSTAWA PŁATNOŚCI

7.1. Roboty stolarskie

Płaci się za ustaloną ilość szt. i m² wbudowania stolarki okiennej i drzwiowej która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,

- dostarczenie materiałów i sprz tu,
- obsług sprz tu nieposiadaj cego etatowej obsługi,
- oczyszczenie podkładu,
- wbudowanie stolarki okiennej,
- wbudowanie stolarki drzwiowej,
- wbudowanie stolarki w połaci dachu,
- wykonanie okna kasowgo ze szkła antywłamaniowebo
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidacja stanowiska roboczego.

8. PRZEPISY ZWI ZANE

8.1 Normy

PN-88/B-10085

Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania

PN-72/B-10180

Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze

PN-75/B-94000

Okucia budowlane. Podział

PN-75/B-96000

Tarcica iglasta

BN-70/5028-22

Gwo dzie stolarskie. Wymiary

BN-80/6112-28

Kit miniowy

BN-75/6753-02

Kit budowlany trwale plastyczny

BN-83/6821-01

Szkło płaskie okienne pochłaniaj ce promienie podczerwone

B -75/6821-02

Szkło budowlane. Szyby zespolone

R-7 SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

R-7 Roboty ciesielskie

Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) s wymagania dotycz ce wykonania i robót ciesielskich.

Zakres robót obj tych

Niniejszy zakres robót ma zastosowanie do robót przewidzianych do wykonania, a uj tych w dokumentacji projektowej tj :

**Wymiana elementów konstrukcji dachu nienadaj cych si do dalszego u ytkowania
wymiana deskowania dachu**

wymiana desek podłóg, remont drewnianych biegów schodowych

wykonanie rusztu z łąt drewnianych (ocieplenie od wewn trz)

wykonanie pomostów zabezpieczaj cych oraz dachu,

wykonanie poł cze ,

impregnacja drewna

pozostałe roboty ciesielskie (wykonanie, ustawienie i rozebranie rynien i.t.p)

Przy wykonaniu robót ciesielskich, a w szczególności ich połączeń należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-B-03150 : 2000.

1. MATERIAŁY

1.1 Drewno

Do wszystkich konstrukcji drewnianych /robót ciesielskich/ należy zastosować drewno sosnowe w stanie powietrzni-suchym o wilgotności 10-15 %. Dla progów należy przyjąć drewno twarde buk lub d.b. Grubość progu około 35 mm.

1.2 Drewno na stemple budowlane

Stemple budowlane otrzymuje się z wyrzinków drzew iglastych po oczyszczeniu z sęków i okorowaniu (PN-61/D-95016). W zależności od długości i średnicy, drewno na stemple budowlane dzieli się na długie, kłody i wyrzynki. Drewno na stemple budowlane powinno odpowiadać określonym normom warunkom jakościowym.

rednice i długości drewna na stemple /PN-61/D-95016/

	Długość, m	rednica, cm	
		najmniejsza w cie szym ko cu	najwi ksza w grubszym ko cu
		ze stopniowaniem co 10 cm	
Długość	od 9	6	20
Kłody	od 2,5 do 8,9	6	20
Wy ynki	2,4	6	14

1.3 erdzie

erdzie s sortymentem drewna okr głego, iglastego o rednicy od 7 do 14 cm, mierzonej wraz z kor w odległo ci 1 m od grubszego ko ca.

W zale no ci od rednic, erdzie dzieli si na cztery klasy. Warunki jako ciowe:

- krzywizna jednostronna lub wielostronna dopuszczalna,
- murz twardy dopuszczalny,
- murz mi kki niedopuszczalny.

Klasyfikacja ęrdzi (wg Katalogu Budownictwa KB1-4.1.6. 1960r.)

Klasa	rednica wraz z kor w odległo ci 1 m od grubszego ko ca, cm	Długo , m
1	7-9	bez wzgl du na długo
2	10-11	
3	12-14	poni ej 15
4	12-14	15 i wy ej

Rodzaj wyrobu	Czas w godzinach
deska do 2 cm	1,5
bale do 5 cm	6
kraw dziaki do 10 cm	18
drewno okr głe od 10 do 12 cm	36

1.4 Tarcica iglasta

Tarcice nieobrzynan do robót ciesielskich nie nale y stosowa .

Tarcica obrzynana. Jest to materiał drzewny, który ma obrobione pił płaszczyzny, boki i czoła. Przy czy boki i czoła maj kształt prostok tów. Tarcica to nadaje si do robót ciesielskich.

Sortymenty. W zale no ci od wymiarów przekroju poprzecznego tarcic obrzynan dzieli si na deski, bale, listwy, łaty i kraw dziaki.

Wymiary desek /PN-57/D-96000/

Sortymenty	Wymiary			odch		
	grubo	szeroko	długo	grubo	szer.	dług.
	mm	mm	m	mm	mm	m
Deski obrzynane	13	80 i wy ej	długie /od 2,5 wzwy /	+1-5		+/-0,02
	16	80 i wy ej				
	19	80 i wy ej				
	22	100 i wi cej				
	25	100 i wi cej				
	29	100 i wi cej	krótkie /1,0-2,4/			
	32	100 i wi cej				
	35	100 i wi cej	najkrótsze /0,5-0,9/			
	38	100 i wi cej				
	42	100 i wi cej				
	45	100 i wi cej			+3-2	

1.5 Impregnacja drewna

Impregnacja ma na celu uodpornienie drewna na oddziaływanie szkodliwych czynników zewn trznych. W robotach ciesielskich w zakresie deskowa , impregnuje si półfabrykaty inwentaryzowane i prefabrykaty takie jak deskowania płytowe — przestawne, lizgowe itp. Preparaty impregnacyjne dziel si na oleiste, jak Xylamity, Karbolineum, olej kreozotowy nadaj ce si do drewna przesuszonego oraz solowe do impregnacji drewna o dowolnej wilgotno ci, jak Soltox, Fobos M3 lub Fluodin.

1.6 Fobos M3

Fobos M-3 jest rodkiem bardzo cz sto stosowanym do impregnacji drewna budowlanego, w tym wi by dachowej. To mieszanina soli nieorganicznych rozpuszczalnych w wodzie, w postaci krystalicznego, wilgotnego, biało-szarego proszku.

Fobos M-3 jest trójfunkcyjnym: chroni drewno i materiałów drewnopochodne przed działaniem ognia, grzybów domowych i owadów - technicznych szkodników drewna. Np. drewno budowlane sosnowe o grubo ci 18,0 mm po zastosowaniu Fobosu ma

wła ciwo ci materiału niezapalnego,
a sklejka o grubo ci 12,0 mm - trudno zapalnego.

Sposób u ycia

Jest sprzedawany w postaci proszku, z którego wykonuje si roztwór wodny o st eniu 20% (w proporcji 1:4). Preparat nale y stopniowo wsypywa do wody (najlepiej o temp. 50°C), mieszaj c a całkowicie si rozpu ci. Roztwór mo na barwi dodaj c bejc wodn . Drewno poddawane impregnacji nie powinno by pokryte farb ani lakierem. Powierzchnie uprzednio malowane nale y oczy ci . rodki hydrofobizuj ce (np. pokost), cz ciowo lub w cało ci neutralizuj działanie Fobosu. Mo e by aplikowany metodami powierzchniowymi (smarowanie, natrysk i k piel) lub metod pró niowo-ci nieniow . Smarowanie, natrysk

Roztwór nanosi si przy u yciu p dzla, wałka lub metod natrysku. By zabieg był skuteczny, na

1 m² drewna powinno si nanie 1 kg roztworu o st eniu 20% (czyli 200 g suchego preparatu). Zabieg nale y powtarza kilkakrotnie, a do wprowadzenia wymaganej ilo ci; kolejne warstwy nakłada po wyschni ciu uprzednio naniesionej warstwy.

K piele

K piel zimna polega na zanurzeniu drewna w roztworze wodnym o st eniu 20%, gor co-zimna -

na zanurzeniu w 20% roztworze o temperaturze 60-65°C na około 2 godziny, a nast pnie szybkim przeniesieniu go do roztworu o takim samym st eniu i temperaturze 15-20°C i zanurzeniu na minimum 5 godzin. Czas nasycania zale y m.in. od gatunku drewna i przekroju elementów. W tabeli - orientacyjny czas nasycania drewna sosnowego niestrujanego w roztworze w temp. 20°C (k piel zimna).

Metoda pró niowo-ci nieniowa

Polega na wprowadzeniu drewna do autoklawu, wytworzeniu podci nienia, wyssaniu powietrza

i wody z komórek drewna, a nast pnie na wtłoczeniu impregnatu pod ci nieniem 0,7-0,8 MPa. Kontrol procesu nasycania i ilo ci wchłoni tego roztworu nale y przeprowadzi dla ka dej partii zabezpieczanego materiału wa c drewno przed i po impregnacji.

Minimalne zu ycie preparatu wynosi 0,2 kg na 1 m ² drewna impregnowanego powierzchniowo i 40 kg na 1 m ³ drewna impregnowanego metod wgl bn (pró niowo-ci nieniow).
--

1.7 Metody impregnacji.

Najbardziej rozpowszechnion metod impregnacji jest metoda powierzchniowa. Polega ona na smarowaniu, opryskiwaniu lub k pielu drewna w odpowiednich impregnatach. K piel jest bardziej skutecznym sposobem impregnacji ni smarowanie lub opryskiwanie.

Czas moczenia — k pielu drewna powinien trwa w cieczy gor cej od 10 do 30 minut, w zimnej od 15 do 40 minut. Gł boko wnikanie impregnatów w drewno bielaste rednio si ga od 3 do 6 mm.

1.8 Zł cza bezwzr bowe i ł czniki

W robotach ciesielskich zachodzi potrzeba wykonywania zł cz bezwzr bowych w szczególnoci przy wykonywaniu wszelkiego rodzaju deskowa (PN-64/B-03150). Zł cza powinny by tak

wykonywane, aby istniało cisse przyleganie stykających się płaszczyzn drewna. Niespełnienie tego warunku obniża jakoć i moc wykonanych złączy.

Łącznikami do zmocowywania złączy są gwoździe, sworznie, ruby i klamry.

Niewłaściwe rozmieszczenie łączników w złączych, jak wbijanie gwoździ w pobliżu czoła deski lub zbyt blisko wzdułnej krawędzi, może być przyczyną pkania drewna. Aby tego uniknąć, należy rozmieszczać łączniki w myśl niżej podanych zasad.

1.9 Złącza na gwoździe

Ze względu na dobre przyleganie do drewna zaleca się stosować gwoździe o przekrojach okrągłych. Trwałość oraz jakoć wykonanych złączy zależy od rednicy, długości, liczby oraz właściwego rozmieszczenia gwoździ.

Dobór rednicy gwoździ. Do złączy należy stosować gwoździe o rednicach od 1/5-1/10 grubości najcieńszego z łączonych elementów, w który gwóźdź jest wbijany.

Ogólnie biorąc, rednice stosowanych w ciesielce gwoździ powinny się mieścić w granicach od 2 do 6 mm. Gwoździe o rednicy większej niż 6 mm nie mogą być wbijane w drewno bezpośrednio, lecz w uprzednio nawiercone otwory, których rednica powinna być nieco mniejsza od rednicy gwoźdia. Dobór długości gwoździ. Dobierając długość gwoździ należy mieć na uwadze potrzebną głębokość wbicia gwoźdia. Za luz nieunikniony pozostający w styku płaszczyzn łączonych elementów przyjmuje się 1,5 mm.

Jeżeli złącze jest zbijane z dwóch elementów (gwoździe jedno-cięte) o różnej grubości, przy czym stosunek większej z nich do mniejszej przekracza liczbę 1,50, to najmniejsza długość gwoźdia powinna wynosić 2,5 grubości cieńszego elementu zwiększonej o 1,5 mm ze względu na luz na styku płaszczyzn łączonych elementów. Oznacza to, że gwóźdź nie musi przebijać grubszego elementu, lecz zagłębić się w nim na głębokość równą 1,5 grubości cieńszego elementu. Najmniejszy wymagany długość gwoźdia dla omówionego przypadku możemy wyrazić wzorem

$$L > 2,5a_1 + 1,5 \text{ mm}$$

gdzie a_1 — grubość cieńszego elementu.

Jeżeli natomiast stosunek grubości grubszego elementu do cieńszego jest mniejszy od liczby 1,50, to najmniejsza wymagana długość gwoźdia powinna się równać łącznej grubości obu elementów ($a_1 + a_2$) zwiększonej o 3 rednice gwoźdia d i dodatkowo o 1,5 mm ze względu na umożliwienie zagięcia gwoźdia i luz jaki powstaje na styku płaszczyzn łączonych desek.

Długość gwoźdia wyraża wzór

$$L > a_1 + a_2 + 3d + 1,5 \text{ mm}$$

Zasady dobierania długości gwoździ podaje PN-64/B-03150.

Układ wbijania gwoździ. Istnieją trzy układy wbijania gwoździ:

układ prosty, mijankowy i w zakosy. Układ prosty i mijankowy jest stosowany do wzdłużnego łączenia elementów (desek, bali itp.), układ w zakosy — gdy elementy są łączone pod kątem.

W każdym układzie gwoździ różni się szereg i rzęd. Szeregami nazywamy gwoździe biegnące równolegle do włókien drewna, rzędami — gwoździe biegnące w linii prostopadłej do włókien lub skośnie.

Warunki łączenia. Wbijanie gwoździ zbyt blisko czoła tarcicy we wszystkich układach spowoduje jej pęknięcie. Bezpieczna odległość wynosi 15 rednic wbijanego gwoźdźdza, gdy złącza są rozciągane, 10 rednic — gdy są ściskane. Odległość wbijanego gwoźdźdza od krawędzi tarcicy nie powinna być mniejsza niż 4 jego rednice. Zmniejszenie tej odległości może być przyczyną wzdłużeń pęknięć drewna.

Odległość między poziomymi szeregami gwoździ, mierzona prostopadle do włókien drewna, w układzie prostym i w zakosy, gdy kąt ich jest większy od 45° , nie powinna być mniejsza niż 4 rednice wbijanego gwoźdźdza. W układzie mijankowym i w zakosy, przy kącie nachylenia mniejszym niż 45° , odległość ta nie powinna być mniejsza niż 3 rednice gwoźdźdza. Najmniejsze odległości między pionowymi rzędami gwoździ, dla wszystkich układów, liczone wzdłuż włókien drewna, zależą od stosunku grubości a najcieńszego z łączonych elementów do grubości d wbijanego gwoźdźdza

Najmniejsze odległości między rzędami gwoździ (wg PN-64/B-03150)

Stosunek grubości tarcicy a do rednicy gwoźdźdza d						
$a:d$	10	9	8	7	6	5
Odległości między rzędami	15 d	16 d	17 d	18 d	19 d	20 d

Największa odległość gwoździ w rzadach powinna wynosić :
dla gwoździ pracujących na zginanie i docisk — nie więcej niż 40 średnic gwoździ,
dla gwoździ montażowych — nie więcej niż 50 cm.

Gwoździe mogą być wbijane jednostronnie lub z obu stron złącza, na przemian.
Obustronnie i wzdłuż jednej osi gwoździe mogą być wbijane wtedy, gdy ich końce będą zachodziły na siebie nie więcej niż na 1/3 grubości rdzowej deski zbijanego złącza, w której spotykają się końce gwoździ.

Liczba gwoździ. Liczba gwoździ, jak należy użyć dla wykonania złącza, w szczególności konstrukcyjnych, otrzymuje się drogą obliczeń statycznych.

W robotach ciesielskich drugorzędnych, mocując złącze należy wbijać nie mniej niż 4 gwoździe. Przy tym powinny one być wbijane w dwóch szeregach i w dwóch rzadach. Krzyżulce i pasy w stemplowaniu mogą być przybijane mniejszą liczbą gwoździ, nie mniej jednak niż 2 gwoździe.

2. SPRZĘT

2.1 Sprzęt do wykonywania robót ciesielskich

Wykonawca przystępujący do wykonania robót ciesielskich, powinien wykazać się możliwością korzystania z elektronarzędzi i drobnego sprzętu budowlanego /piła tarczowa stała, tarczówka ręczna, piła łańcuchowa, popychacz drewna itp./.

3. TRANSPORT

3.1 Pakowanie, magazynowanie i transport drewna

Tarcica obrzynana powinna być pakowana w formie stosów, układanych poziomo na kilku podkładach dystansowych. Pierwsza warstwa od dołu ułożona na podkładkach spełnia rolę opakowania stosu. Każdy ze stosów jest spity tałm stalowy lub tałm z tworzywa sztucznego dla usztywnienia, w miejscach usytuowania podładek.

Pakiety należy składować w pomieszczeniach przewiewnych na równym i mocnym, a zarazem płaskim podłożu. Pakiety należy zabezpieczyć przed opadami atmosferycznymi.

Wysokość składowania – pakiety należy składować oddzielnie wg sortymentu. Transport tarcicy odbywa się przy pomocy rozbieganych zestawów samochodowych (pokrytych plandekami), które umożliwiają przewóz (jednorazowo) około 10-15 m³ tarcicy. Rozładunek tarcicy powinien odbywać się w sposób zmechanizowany przy pomocy wózka widłowego o udźwigu co najmniej 2000 kg lub urawia wyposażonego w zawieszki z widłami.

WYKONANIE ROBÓT

4.1 Stemplowanie

Przygotowanie stempli

Stemple powinny być zdrowe, w miarę proste, o zbitej powierzchni nie przekraczającej 1,5 cm na metr.

średnica stempla w cieście szym końcu nie powinna być mniejsza niż 10 cm.

Przygotowanie stempli polega na oczyszczeniu z gwoździ, jeżeli były to stemple używane, na przycięciu do potrzebnej wysokości oraz na wyrównaniu od strony odziomka w taki sposób, aby stempel mógł być podklinowany. Jeżeli rygi będą mocowane do stempli na ręb, należy w jego głowicy wykonać odpowiednie wcięcia.

Stemple mogą być sztukowane za pomocą złączy. Najczęściej stosuje się złącza na nakładkę prostą lub na styk czołowy w obu wypadkach w łubkach. Sztukowanie należy wykonywać w 1/3 odległości od końca stempla. Sztukowanie w środku długości, czyli w strefie największego zginania, jest niedopuszczalne.

Stemple stalowe są w górnej części teleskopowe, zakończone w głowicy korytkiem służącym dla ułożenia ryg. Połączenie teleskopowe pozwala wydłużać lub skrócić stemple. U podstawy stempel jest skonstruowany jak podnośnik rubowy,

który spełnia tak sam rol jak kliny w przypadku stempli drewnianych.

4.2 Rozstaw stempli

Ci ar deskowanego stropu elbetowego w stanie surowym oraz wysoko kondygnacji decyduj o rozstawie stempli i ich grubo ci. Zakładaj c, e ci ar stropu nie przekracza 400 kG/m², bezpieczny rozstaw stempli w kierunku ryg b dzie si mie cił w granicach od 1,00 do 1,20 m w kierunku prostopadłym do ryg od 0,80-1-1,00 m, z tym zało eniem, e b d zastosowane deski na rygi o grubo ci 32 mm, a na deskowanie — o grubo ci 25 mm
Innego rozstawu stempli wymagaj dna deskowa belek i podci gów. Rozstaw ten zale y od ich wysoko ci oraz od grubo ci u ytych desek.

Dane orientacyjne dla przyjmowania rozstawu stempli podano w tabeli

Rozstaw stempli podpieraj cych dna belek i podci gów

Grubo desek w dnie belek cm	Wysoko belek, cm					
	30	60	50	70	100	120
	Rozstaw stempli podtrzymuj cych dna belek cm					
25	80	75	65	60		
38	125	115	110	95	85	80
45	160	145	135	120	105	100

4.3 Warunki ustawiania stempli

Ustawianie stempli na podłożu betonowym. Bezpośrednio po zabetonowaniu konstrukcji stropu stemple wywierają znaczny nacisk skupiony na podłożu. Jeżeli podłożem jest strop żebrowy wypełniony pustakami, mogą zdarzyć się zgniecenia pustaków. Dlatego w celu rozłożenia siły nacisku, stemple należy ustawiać na deskach o grubości 25-4-32 mm ukierunkowanych prostopadło do żebra stropu.

Ustawianie stempli na gruncie zwartym. Jeżeli grunt jest tak zwarty, nie należy spodziewać się osiadania, stemple ustawia się podobnie jak na podłożu betonowym. W przypadkach koniecznych należy ci i wyrównać powierzchnię gruntu (wszelkie podsypki są niedopuszczalne). Pod stemple należy podkładać deski o grubości 32-4-42 mm.

W omówionym przypadku, stempli nie należy wyznaczać do wymaganej wysokości, lecz pozostawić nieco dłuższe. Po ustawieniu stempli, wypoziomowaniu i oznaczeniu górnych krawędzi ryg, stojące stemple należy skrócić do wymaganej wysokości. Ustawianie stempli na gruncie mało zwartym. W przypadku gruntów słabych z domieszką gliny, łatwo przemieszczających się w zetknięciu z wodą, można spodziewać się osiadania stempli lub wysadzania w okresie niskich temperatur. W takim przypadku pod podkłady z desek należy wbijać pale o średnicy ok. 10 cm i długości od 1,00 do 1,20 m, w odległości w zależności od jakości gruntu. Grubość podkładanych desek nie powinna być mniejsza niż 42 mm. Stemple należy wyznaczać do wymaganej wysokości w taki sam sposób, jak to podano wyżej.

Klinowanie stempli. We wszystkich przypadkach stemplowania stemple należy ustawiać na klinach. Podbijając kliny usuwamy drobne błędy w poziomie deskowania. Przy rozdeskowywaniu, wybite kliny znacznie ułatwiają wyjęcie stempli. Klinów nie należy kłaść bezpośrednio na gruncie lub stropie, lecz na podłożu jednej pod stemplem desce.

4.4 Stępienie i rygowanie

Stępienie deskowania powinny być tak wykonane, aby wszelkie przesunięcia i deformacje były niemożliwe. W związku z tym obowiązują stępienie stempli pasami poziomymi wzdłuż ryg (podłużnie) i w kierunku do nich prostopadłym. W przypadku wysokości stempli powyżej 3 m wykonuje się dodatkowe stępienie skośne z desek o grubości nie przekraczającej 25 mm.

Stępienie wykonuje się równocześnie z ustawianiem stempli. Po ustawieniu stempli, w obrębie ich głowic należy oznaczyć poziomy górnych krawędzi ryg. Wykonuje się to zazwyczaj za pomocą wał gumowego zakończonego rurkami szklanymi, stosując zasadniczo połączonych. Rygi służą do zaścielania pomostu, który jest spodem wylewanego stropu.

Aby połączenia ryg ze stemplami były trwałe, zaleca się wykonywać je na ręb przez wycięcie oporu dla ryg w górnym końcu stempla. Rygi mogą być też przybijane na zakład. Jeżeli są one przybijane do stempli bez wyrobienia oporu, połączenie należy wzmocnić przybijając pod rygami, wzdłuż stempli, listwy o długości ok. 35 cm. Listwy należy przybijać trzema gwóźdźkami

Rygi w żadnym przypadku nie mogą być łączone między stemplami, lecz bezpośrednio na stemplach. Szerokość ryg nie powinna być mniejsza niż 18 cm, grubość 32 mm.

Deskowanie nadproży

4.5 Deskowanie fundamentów

Wykonuje się z desek o grubości od 25 do 40 mm opierając je brzegami o krawędzie podkładu z chudego betonu. Deskowanie należy wzmocnić podporami i wyporami zabezpieczającymi.

4.6 Deskowanie stropów płaskich.

Stropy płaskie są to płyty lub stropy, które nie mają uwidocznionego żebrowania. Obniżone poniżej dolnej płaszczyzny stropu są tylko podciąg lub belki znajdujące się w osiach cięć zewnętrznych. Deskowanie tych stropów jest prostsze, ponieważ nie wymaga deskowania żebra,

4.7 Rozbiórka deskowa i stemplowa

Do rozdeskowania konstrukcji belbetowej można przystąpić po stwierdzeniu dostatecznej wytrzymałości betonu i zezwoleniu upoważnionej do tego osoby.

Ze względu na bezpieczeństwo pracy rozdeskowanie należy prowadzić w następującej kolejności:

rozdeskowanie słupów,
rozdeskowanie boków belek, podciągów i łebów,
stopniowe wybijanie spod stempli klinów, wyjmowanie stempli i zdejmowanie rygów,
stopniowe rozdeskowywanie płyty stropu.

W czasie wyjmowania stempli w pewnym stopniu zagraża nagłe oderwanie się od betonowej płyty przywartych desek. Z tego względu stemple należy wyjmować małymi partiami i równolegle z tym odrywać przywarte deski.

Po rozdeskowaniu konstrukcji drewno należy oczyścić z gwoździ, ułożyć oddzielnie stemple, oddzielnie deski z posegregowaniem ich według grubości.

Projekt przewiduje wykonanie robót z tarcicy pochodzącej z rozbiórki, po uprzednim rozgwoźdzeniu i oczyszczeniu.

5. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

W zakres warunków technicznych wykonania wchodzi materiały i ich jakość oraz obowiązuje w wykonawstwie przepisy. W zakresie odbioru robót — stwierdzenie, czy przepisy stawiane przez warunki techniczne wykonania zostały spełnione.

5.1 Warunki techniczne wykonania

Drewno. Do robót ciesielskich stosuje się drewno iglaste. Wkładki konstrukcyjne, klocki i kołki należy wykonywać z drewna dębowego lub akacjowego.

Jako drewno okrągłego na stemple budowlane powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-61/D-95016. Do robót ciesielskich stosuje się drewno tarte następujących klas:

Klasa III — wyborowy materiał ciesielski, .

Klasa IV — dobry materiał ciesielski,

Klasa V — redniej jakości materiał ciesielski,

Klasa VI — materiał nadający się do robót pomocniczych.

5.2 Złota i łeczni.

Złota ciesielskie na gwoździe, sworznie, ruby i klamry powinny być wykonywane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

5.3 Deskowania konstrukcji wylewanych.

Deskowania powinny być wykonane w taki sposób, aby były zapewnione ich stateczność i niezmienność układu.

Przed przystąpieniem do wylewania betonu, deskowania należy oczyścić z odpadków drewna, wiórów i sprawdzić je.

W elementach deskowania dopuszcza się następujące odchyłki:

rozróżnica grubości dwóch sąsiadnych desek ± 22 mm

szerokość szczelin w gotowych tarczach 2 mm

naddatki do długości tarcz nie powinny być mniejsze niż 20 mm

Dopuszczalne odchyłki wymiarów przekroju poprzecznego deskowania :

o wielkości do 50 cm + 5 mm

o wielkości od 50 do 80 cm + 7 mm

o wielkości powyżej 80 cm + 10 mm

Dopuszczalne odchyłki przy montażu deskowania :

odchyłka płaszczyzny lub krawędzi od pionu na 1 m - 2 mm

odchyłka płaszczyzny deskowania fundamentu,

ciany lub słupa od pionu na 1 m wysokość 15 mm

odchyłka deskowania ciany lub słupa na całej wysokości	10 mm
odchyłka od pionu bocznego deskowania belki lub krawędzi przecięcia się deskowa belki	3 mm
Dopuszczalne odchyłki od rozpiętości projektowanych:	
belki i płyty przekrycia bez łebowych	±15 mm
płyty w przekryciach łebowych	±10 mm
Dopuszczalne odchyłki osi od położenia projektowanego:	
odchyłki osi fundamentu	±15 mm

5.4 Deskowania inwentaryzowane.

Tarcze inwentaryzowane i deskowania z nich złożone powinny odpowiadać wymaganiom stawianym deskowaniu tradycyjnemu.

Deskowanie przestawne należy wzmacniać podporami i wyporami zabezpieczającymi niezmiennie układ deskowania. Ramy tarcz rusztowa powinny być wykonane z krawędziaków z drewna iglastego III klasy, a ich poszycie z desek grubości 25 mm tej samej klasy. Ramy i poszycie tarcz powinny być impregnowane.

5.5 Warunki techniczne odbioru robót

Majster budowy odbiera roboty od brygady i przygotowuje je do komisijnego odbioru. Jest to pierwszy etap odbioru. Drugi etap to odbiory mierzoperacyjne dokonywane przez komisje z udziałem przedstawiciela inwestora. Trzeci i ostatni etap polega na końcowym odbiorze robót. Zasady odbioru we wszystkich trzech etapach są jednakowe. Kryteriami oceny są: zgodnie wykonanych robót z projektem, prawidłowo wykonania detali, jak złącza, zwiatrowa itp. oraz zachowanie przepisowych odchyłek i tolerancji wymiarów. Wytyczne dokonywania pomiarów: odchylenie konstrukcji w poziomie należy sprawdzać za pomocą waga gumowego, stosując zasady naczyni połączonych, odchylenia w pionie sprawdza się za pomocą pionu murarskiego. Dokładniejsze wyniki pomiarów otrzymuje się korzystając z aparatów mierniczych.

6. OBMIAR ROBÓT CIESIELSKICH

Sposób obmiaru robót ciesielskich podaje obowiązujący katalog Norm Zużycia Materiałów Budowlanych.

1. Rusztowania murarskie i tynkarskie wewnątrz obmierza się w m² zarusztowanej ciany lub sufitu w wietle według stanu surowego cian i stropów bez potrącania powierzchni otworów.
2. Rusztowania punktowe — w metrach ich wysokość mierzonej od poziomu, na którym są postawione, do poziomu najwyższego pomostu.
3. Stemplowanie stropów obmierza się w m² rzutu poziomego podstemplowanej powierzchni stropu i belek.
4. Stemplowanie belek w stropach (dodatkowo do stemplowania stropów), stemplowanie pod oddzielne belki oraz stemplowanie rygli ram, obmierza się w metrach długości belek, w wietle podpór.
5. Deskowanie cian prostych, powierzchni łukowych oraz deskowanie ław i stóp fundamentowych, łebów i podciągów, słupów, balkonów i daszków, gzymsów, konstrukcji ramowych, kopuł i zbiorników obmierza się w m² odeskowanej powierzchni betonu. Deskowanie stropów prostych obmierza się w m² rzutu poziomego.

7. PODSTAWA PŁATNO CI

Podstaw rozliczenia finansowego, z uwzględnieniem zapisów zawartych pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym w umowie o wykonanie robót, jest wykonana i odebrana ilość m² powierzchni deskowania, stemplowania według ceny jednostkowej, która obejmuje:

- dla wszystkich technologii (czynności przygotowawcze):
- przygotowanie stanowiska roboczego,
- obsługa sprzętu niewymagającego etatowej obsługi,
- ustawienie i rozbiórka rusztowania, o wysokości do 4 m,
- przygotowanie podłoża,

- rozgwoździowanie i posortowanie elementów z rozbiórki,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,

8. PRZEPISY ZWIĄZANE

8.1 Normy

PN-EN 380:1998

Konstrukcje drewniane. Metody badań. Ogólne zasady badań pod obciążeniem statycznym

PN-EN 383:1998

Konstrukcje drewniane. Metody badań. Określanie wytrzymałości na docisk do podłoża dla słupów trzpieniowych

PN-EN 408:2004

Konstrukcje drewniane. Drewno konstrukcyjne lite i klejone warstwowo. Oznaczanie niektórych właściwości fizycznych i mechanicznych

PN-EN 409:1998

Konstrukcje drewniane. Metody badań. Określanie momentu uplastycznienia gwoździ

PN-EN 1075:2000

Konstrukcje drewniane. Metody badań. Połączenia na metalowe płytki kołczaste

PN-EN 1194:2000

Konstrukcje drewniane. Drewno klejone warstwowo. Klasy wytrzymałości i określanie wartości charakterystycznych

PN-EN 1195:1999

Konstrukcje drewniane. Metody badań. Zachowanie się konstrukcyjnych poszypoków podłogowych

PN-EN 1380:2000

Konstrukcje drewniane. Metody badań. Nośność na gwoździe

PN-EN 1381:2000

Konstrukcje drewniane. Metody badań. Nośność na zszywki

PN-EN 1382:2000

Konstrukcje drewniane. Metody badań. Nośność słupów do drewna na wyciąganie

PN-EN 1383:2000

Konstrukcje drewniane. Metody badań. Nośność słupów do drewna na przeciąganie

PN-EN 12512:2002

Konstrukcje drewniane. Metody badań. Cykliczne badanie połączeń na słupki mechaniczne

PN-EN 26891:1997

Konstrukcje drewniane. Złaczanie na słupki mechaniczne. Ogólne zasady określania wytrzymałości i odkształcalności

PN-EN 28970:1997

Konstrukcje drewniane. Badania złaczania na słupki mechaniczne. Wymagania dotyczące gwoździ drewna

PN-B-01042:1999

Rysunek konstrukcyjny budowlany. Konstrukcje drewniane

R-8 SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

R-8 Pokrycia dachowe pap

Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania są warunki techniczne wykonania i odbioru robót pokrywowych dachów i robót izolacyjnych.

Zakres robót objętych

Zakres robót obejmuje :

wykonanie pokrycia pap termozgrzewalną ,

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie pokrycia dachowych pap .

1. MATERIAŁY

1.1 Papa termozgrzewalna nawierzchniowa

Wstęgi papy powinny być bez dziur i załamań, powierzchnia papy nie powinna mieć widocznych plam. Przy rozwijaniu rolki papy niedopuszczalne są uszkodzenia spowodowane sklejeniem się papy. Dopuszcza się jedynie nadrewanie papy w kierunku poprzecznym na długości nie większej niż 3 cm.

Papa wierzchniego krycia gr. min. 4,7 mm.

1.2 Papa termozgrzewalna podkładowa

Wstęgi papy powinny być bez dziur i załamań, powierzchnia papy nie powinna mieć widocznych plam. Przy rozwijaniu rolki papy niedopuszczalne są uszkodzenia spowodowane sklejeniem się papy. Dopuszcza się jedynie nadrewanie papy w kierunku poprzecznym na długości nie większej niż 3 cm.

Papa podkładowa gr. min. 4 mm.

2. SPRZĘT

2.1 Sprzęt do wykonywania robót dekarских

Wykonawca przystępujący do wykonania robót dekarских, powinien wykazać się możliwością korzystania z drobnego sprzętu budowlanego.

3. TRANSPORT

Pakowanie, przechowywanie i transport pap:

rolki papy powinny być po drodze owinięte paskiem papieru szerokości co najmniej 20 cm i związane drutem lub sznurkiem grubości co najmniej 0,5 mm;

na każdej rolce papy powinna być umieszczona nalepka z podstawowymi danymi określonymi w PN-89/B-27617;

rolki papy należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chronionych przed zawilgoceniem i działaniem promieni słonecznych i w odległości co najmniej 120 cm od grzejników;

rolki papy należy układać w stosy (do 1200 szt.) w pozycji stojącej, w jednej warstwie. Odległości między warstwami - 80 cm.

WYKONANIE ROBÓT

Podłoże i pod pokrycia z papy powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-80/B-10240, w przypadku zaś podłoży nieujętych w tej normie, wymaganiom podanym w aprobatkach technicznych.

Powierzchnia podłoża powinna być równa, przewidywana różnica wysokości powierzchni podłoża i łat kontrolnie o długości 2 m nie może być większa niż 5 mm. Krawędzie, narożniki oraz styki podłoża z pionowymi płaszczyznami elementów naddachowych należy zaokrąglić łukiem o promieniu nie mniejszym niż 3 cm lub złączyć za pomocą odkosu albo listwy o przekroju trójkątnym. Przed murami kominowymi lub innymi elementami wystającymi ponad dach należy - od strony kalenicy - wykonać odboje o górnej krawędzi nachylonej przeciwnie do spadku połaci dachowej.

4.1 Pokrycia papami termozgrzewalnymi

Pokrycia dwuwarstwowe z papy termozgrzewalnej mocowanej do podłoża metodami termicznymi. Pokrycie dwuwarstwowe z papy termozgrzewalnej może być wykonane: w układzie podanym w normie PN-80/B-10240 i PN-B-02361:1999,

4.2 Podłoże z desek

Podłoże z desek pod pokrycie papą powinno być wykonane z desek o szerokości 12—18 cm i grubości 25—32 mm łączonych między sobą na wpust. W przypadkach technicznie uzasadnionych dopuszcza się układanie desek na przylg lub styk.

Deski powinny być impregnowane przed zagrzybieniem i ułożone stroną dordzeniową ku górze. Każda deska powinna być przybita do krokwi dwoma gwoździami. Wilgotność desek nie powinna być większa niż 21%.

Czoła desek powinny stykać się na krokwiach. Szczeliny między deskami nie powinny być większe niż 2 mm. Nie dopuszcza się w deskach otworów pośladkowych o średnicy większej niż 20 mm.

Deski okapowe powinny wystawać poza czoło krokwi 3—5 cm.

4.3 Pokrycie dwuwarstwowe z papy termozgrzewalnej

Do wykonania pokrycia dwuwarstwowego należy stosować papy podkładowe i papy wierzchniego krycia. W pokryciach dwuwarstwowch z pap układanych na podłożu z desek na pierwszą warstwę należy stosować papę podkładową. Ułożenie papy podkładowej należy wykonać na istniejącym pokryciu po uprzednim wyprofilowaniu powierzchni papy.

Pokrycia dwuwarstwowe na deskowaniu należy wykonywać równolegle lub prostopadłe do okapu.

5. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszej specyfikacji.

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

Pokrycia papowe

Kontrola międzyoperacyjna pokryć papowych polega na bieżącym sprawdzeniu zgodności wykonanych prac z wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej.

Kontrola końcowa wykonania pokryć papowych polega na sprawdzaniu zgodności wykonania z projektem oraz wymaganiami specyfikacji. Kontrolę przeprowadza się w sposób podany w normie PN-80/B-10240 pkt 4.

Uznaje się, że badania dały wynik pozytywny gdy wszystkie właściwości materiałów i pokrycia dachowego są zgodne z wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej lub aprobaty technicznej albo wymaganiami norm przedmiotowych.

5.1 Odbiór robót

Podstawą do odbioru wykonania robót pokrywczych papowych stanowi stwierdzenie zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową i zatwierdzonymi zmianami podanymi w dokumentacji powykonawczej.

Odbiór podłoga

Badania podłoga należy przeprowadzić w trakcie odbioru czyszczenia, podczas suchej pogody, przed przystąpieniem do pokrycia połaci dachowych.

Sprawdzenie równości powierzchni podłoga (deskowania) należy przeprowadzać za pomocą łaty kontrolnej o długości 2 m lub za pomocą szablonu z podziałką milimetrów. Przewidywany sprawdzany powierzchni łata nie powinien przekroczyć 5 mm.

Ogólne wymagania odbioru robót pokrywczych

Roboty pokrywcze, jako roboty zanikające, wymagają odbiorów czyszczenia.

Badania w czasie odbioru czyszczenia należy przeprowadzać dla tych robót, do których

dostępność nie jest niemożliwa lub utrudniona.

Odbiór czyszczenia powinien obejmować sprawdzenie:

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

Dokonanie odbioru czyszczenia powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

Badania końcowe pokrycia należy przeprowadzić po zakończeniu robót, po deszczu.

Podstawą do odbioru robót pokrywczych stanowi następujące dokumenty:

6. OBMIAR ROBÓT DEKARSKICH

Sposób obmiaru robót dekarских podaje katalog KNR

Jednostką obmiarów robót jest:

— dla robót - Krycie dachu pap – m^2 pokrytej powierzchni dachu,

Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian podanych w dokumentacji powykonawczej zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze

Z powierzchni dachu nie potrąca się urzędzonych, jak np. wywiewki itp. o ile powierzchnia całkowita przekracza $0,50 m^2$.

7. PODSTAWA PŁATNO CI

Podstawą rozliczenia finansowego, z uwzględnieniem zapisów zawartych pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym w umowie o wykonanie robót, jest wykonana i odebrana ilość m^2 powierzchni deskowania, stemplowania według ceny jednostkowej, która obejmuje:

Płaci się za ustaloną ilość m^2 krycia z wykonaniem warstwy dolnej i warstwy wierzchniej, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- przygotowanie lepiku,
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie i rozbiórki rusztowania o wysokości do 4 m,
- oczyszczenie i zagruntowanie podłoga,
- pokrycie dachu papą na lepiku na zimno lub na gorąco (warstwa dolna i warstwa wierzchnia),
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidacja stanowiska roboczego.

8. PRZEPISY ZWIĄZANE

8.1 Normy

PN-B-02361:1999

Pochylenia połaci dachowych.

PN-B-24620:1998

Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno. PN-74/B-24620 Lepik asfaltowy stosowany na zimno.

PN-74/B-24622

Roztwór asfaltowy do gruntowania.

PN-B-24625:1998

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

PN-91/B-27618

Papa asfaltowa na osnowie zdwojonej przesywanej z tkaniny szklanej i welonu szklanego

PN-92/B-27619

Papa asfaltowa na folii lub taśmie aluminiowej

PN-B-27620.-1998

Papa asfaltowa na welonie szklanym.

PN-89/B-27617

Papa asfaltowa na tekturze budowlanej

R-9 SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Obróbki blacharskie

Rynny i rury spustowe

Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania są warunki techniczne wykonania i odbioru robót blacharskich.

Zakres robót objętych

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie z obróbkami blacharskimi, rynnami i rurami spustowymi oraz elementami wystającymi ponad dach budynku:

1. MATERIAŁY

Wszelkie materiały do wykonania obróbek blacharskich powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobaty technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

Blacha stalowa ocynkowana

Plaska powinna odpowiadać normom PN-61/B-10245 i PN-73/H-92122. Grubość blachy 0,5 mm do 0,55 mm, obustronnie ocynkowane metodą ogniw - równą warstwę cynku (275 g/m²) oraz pokryta warstwą pasywacyjną mającą działanie antykorozyjne i zabezpieczającą.

Blacha ocynkowana występuje w arkuszach o wym. 1000x2000 mm lub 1250x2000 mm.

1.2 Spoiny

Spoiny cynowo-ołowiane LC 60 w prętach.

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzane wpisem do dziennika budowy.

1.4 Gwoździe

Do obróbek i pokryć z blachy ocynkowanej stosuje się gwoździe ocynkowane, a do pokrycia z blach miedzianej, gwoździe miedziane.

2. SPRZĘT

2.1 Sprzęt do wykonywania robót

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu specjalistycznych narzędzi.

Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

TRANSPORT

3.1 Transport materiałów

Do transportu materiałów i urządzeń stosować następujące sprawne technicznie środki transportu:

- samochód skrzyniowy o ładowności 5-10 ton,
- samochód dostawczy o ładowności 0,9 ton,
- ciągnik kołowy z przyczepą.

Blachy do pokryć dachowych mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

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

Blachy powinny być układane w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu.

Jeżeli długość elementów z blachy dachówkowej jest większa niż długość pojazdu, wielkość nawisu nie może przekroczyć 1 m.

Przy załadunku i wyładunku oraz przewożeniu na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportu, które wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwość przewożonych materiałów.

Przy ruchu po drogach publicznych środki transportowe muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego.

4. WYKONANIE ROBÓT

4.1 Wymagania ogólne dla podkładów

Każdy podkład pod pokrycie powinien spełniać następujące wymagania ogólne:

- **pochylenie płaszczyzny połączy dachowych z desek, łąt lub płatwi powinno być dostosowane do rodzaju pokrycia, zgodnie z wymaganiami PN-B-02361:1999,**
- **równość powierzchni desekowania powinna być taka, aby przez wiat pomiędzy powierzchniami desekowania a łątą kontrolną o długości 3 m był nie większy niż 5 mm w kierunku prostopadłym do spadku i nie większy niż 10 mm w kierunku równoległym do spadku (pochylenia połączy dachowej),**
- **równość płaszczyzny połączy z łąt lub płatwi powinna być analogiczna, jak podano powyżej na co najmniej 3 krokwiach (przy podkładzie z łąt) lub 3 płatwiach (przy podkładzie z płatwi),**
- **w podkładzie powinny być osadzone uchwyty do zawieszenia rynny dachowej oraz powinny być usztywnione krawędzie zewnętrzne.**

4.2 Obróbki blacharskie

Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do rodzaju pokrycia.

Obróbki blacharskie z blachy stalowej i stalowej ocynkowanej o grubości od 0,5 mm do 0,6 mm mogą wykonywać także dopiero raz, lecz w temperaturze nie niższej od -15°C. Robót nie mogą wykonywać na oblodzonych podłożach. Przy wykonywaniu obróbek blacharskich należy pamiętać o konieczności zachowania dylatacji. Dylatacje konstrukcyjne powinny być zabezpieczone w sposób umożliwiający przeniesienie ruchów poziomych i pionowych dachu w taki sposób, aby nastąpił szybki odpływ wody z obszaru dylatacji.

4.3 Rynny i rury spustowe

W dachach (stropodachach) z odwodnieniem zewnętrznym w warstwach przekrycia powinny być osadzone uchwyty rynnowe (rynunki) o wyregulowanym spadku podłogowym.

Spadki koryt dachowych nie powinny być mniejsze niż 1,5%, a rozstaw rur spustowych nie powinien przekraczać 25,0 m.

Przekroje poprzeczne rynien dachowych, rur spustowych powinny być dostosowane do wielkości odwadnianych powierzchni dachu.

Rynny i rury spustowe z blachy powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 612:1999, uchwyty zaś do rynien i rur spustowych wymaganiom PN-EN 1462:2001, PN-B-94701:1999 i PN-B-94702:1999

Rynny z blachy stalowej ocynkowanej powinny być :

- a) wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składane w elementy wielocłonowe,
- b) łączone w łączach poziomych na zakład szerokości 40 mm; łącza powinny być lutowane na całej długości,
- c) mocowane do uchwytników, rozstawionych w odstępach nie większych niż 50 cm,
- d) rynny powinny mieć wlutowane wpusty do rur spustowych.

Rury spustowe z blachy stalowej ocynkowanej powinny być :

- a) wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składane w elementy wielocłonowe,
- b) łączone w łączach pionowych na ręk pojedynczo łącząc, a w łączach poziomych na zakład szerokości 40 mm; łącza powinny być lutowane na całej długości,
- c) mocowane do ścian uchwytnymi, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 3 m w sposób trwały przez wbicie trzpienia w spoiny muru lub osadzenie w zaprawie cementowej w wykutych gniazdach,

5. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

5.1. Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszej specyfikacji

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

5.3. Odbiór podkładu

Badania podkładu należy przeprowadzić w trakcie odbioru częściowego, podczas suchej pogody, przed przystąpieniem do pokrycia połaci dachowych.

Sprawdzenie równości powierzchni podkładu należy przeprowadzać za pomocą łaty kontrolnej o długości 3 m lub za pomocą szablonu z podziałką milimetrów. Przewidywany sprawdzany powierzchnia łaty nie powinien przekroczyć 5 mm, w kierunku prostopadłym do spodka i 10 mm w kierunku równoległym do spadku.

5.4 Odbiór obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych powinien obejmować

Sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych.

Sprawdzenie mocowania elementów do deskowania, cian, kominów, wietrzników, włazów itp. Sprawdzenie prawidłowości spadków rynien.

Sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych z przewodami kanalizacyjnymi. Rury spustowe mogą być montowane po sprawdzeniu drożności przewodów kanalizacyjnych.

5.9 Zakonieczanie odbioru

Odbiór pokrycia blach potwierdza się: protokołem, który powinien zawierać:

ocenę wyników badań,

wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,

- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

6. OBMIAR ROBÓT BLACHARSKICH

6.1. Jednostki obmiarów robót jest

Dla robót 45261310 - Obróbki blacharskie oraz 45261320 - Rynny i rury spustowe - 1 m wykonanych rynien lub rur spustowych.

6.2. Zasada obmiaru

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

7. PODSTAWA PŁATNOŚCI

7.1. Obróbki blacharskie

Płaci się za ustaloną ilość obróbki wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie,
- zamontowanie i umocowanie obróbek w podłożu, zalutowanie połączeń,
- uprządkowanie stanowiska pracy.

7.2. Rynny i rury spustowe

Płaci się za ustaloną ilość „m” rynien wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie,
- zmontowanie, umocowanie rynien i rur spustowych oraz zalutowanie połączeń,
- uprządkowanie stanowiska pracy.

8. PRZEPISY ZWIĄZANE

8.1 Normy

PN-61/B-10245

Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

PN-B-94701:1999

Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rur spustowych okrągłych.

PN-EN 1462:2001

Uchwyty do rynien okapowych. Wymagania i badania.

PN-EN 612:1999

Rynny dachowe i rury spustowe z blachy. Definicje, podział i wymagania.

PN-B-94702:1999

Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rynien półokrągłych.

8.2. Inne dokumenty i instrukcje

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych — cz. 10: zabezpieczenie i izolacje, zeszyt 1: Pokrycia dachowe, wydane przez ITB — Warszawa 2004 r.

R-10 SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**R-10 - Roboty łusarskie****Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania są warunki techniczne wykonywania i odbioru robót łusarskich

Zakres stosowania

Warunki techniczne mają zastosowanie przy wykonywaniu robót łusarskich oraz ich odbiorze.

Niniejsze wymagania techniczne dotyczą robót łusarskich obejmujących następujące elementy : balustrada przy schodach

1. MATERIAŁY

Wszelkie materiały do ułożenia płytek ceramicznych na ścianach powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobaty technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

2. SPRZĘT**2.1 Sprzęt do wykonywania robót**

Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

3. TRANSPORT**3.1 Transport materiałów:**

Do transportu materiałów stosować następujące sprawne technicznie środki transportu:

-samochód dostawczy o ładowności 0,9 ton.

4. WYKONANIE ROBÓT**4.1 Wymagania podstawowe**

Materiały, elementy i segmenty balustrad metalowych powinny być nowe i dostosowane do celu, któremu mają służyć, odpowiadać wymiarom i wymaganiom jako ciowym określonym w normach lub w świadectwie dopuszczenia do stosowania w budownictwie,

w przypadku braku norm i wiadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie, uzyska pisemną zgodę inwestora na ich za stosowanie, akceptowane przez właściwą jednostkę naukowo-badawczą, np. Instytut Techniki Budowlanej.

Do wykonywania balustrad, należy stosować powszechnie produkowane materiały stalowe, - odpowiadające wymaganiom norm.

Do łączenia poszczególnych elementów i segmentów budowlanych oraz wyrobów łusarki metalowej zastosowano spawy. Materiały spawalnicze powinny spełniać wymagania norm przedmiotowych oraz dokumentacji technicznej.

Warunki przechowywania elementów, materiałów pomocniczych oraz materiałów do łączenia i spawania powinny zapewniać stałą gotowość użycia ich do produkcji.

Materiały powinny być przechowywane w pomieszczeniach krytych zamkniętych o wilgotności do 70%, lub w magazynach półotwartych (wiaty, zadaszenia) z bocznymi osłonami przeciwdeszczowymi. Dopuszcza się przejściowe magazynowanie w magazynach otwartych po uprzednim zabezpieczeniu przed korozją i wpływami atmosferycznymi..

Wszystkie oczyszczone materiały i elementy należy składować suche w taki sposób, aby nie działały na nie żadne szkodliwe wpływy. Szczególnie należy trzymać z dala od tych materiałów: wapno, zaprawy budowlane, kwasy i inne substancje działające szkodliwie na metale.

Składanie i przechowywanie powinno być zgodne z wymaganiami norm przedmiotowych na elementy budowlane i materiały.

4.2 Połączenie balustrad z podłożem

Połączenie balustrad z podłożem należy wykonać za pomocą trzech kotew rozprężnych ϕ 10 mm i dł. 120 mm rozstawionych na planie koła pod kątem 120°. Balustrady należy osadzić na wysokości 75 cm od powierzchni posadzki pokoju.

4.4 Wiercenie otworów

Wiercenie otworów nie powinno powodować dostrzegalnego dodatkowego ubytku materiału ani na jego powierzchni, ani wewnątrz otworu.

Wewnętrzna powierzchnia otworu powinna mieć czysty metaliczny połysk.

Krawędzie otworów powinny być oczyszczone z zadziorów przez szlifowanie.

4.5 Rednice otworów przejściowych

Wymiary rednic otworów przejściowych dla rur i wkrętów w klasie dokładnej, rednio dokładnej lub zgrubnej należy przyjmować zgodnie z PN-75/M-02046. Zaleca się tolerancje rednicy D w klasie:

dokładnej — H12,

rednio dokładnej — H13,

zgrubnej — H14.

Rednice otworów wierconych powinny być o 1 mm większe niż rednica kotew.

5. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

5.1. Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszej specyfikacji

5.2 Ocena jakości

Kontrola jakości materiałów wyjściowych polega na sprawdzeniu za wiadczeń o jakości i wiadectw wystawianych przez producentów lub huty.

Przy odbiorze materiałów sprawdzeniu podlegają podstawowe wymiary, stan powierzchni oraz znaki zgodności z normami.

Sprawdzanie wymiarów należy przeprowadzać uniwersalnymi przyrządami pomiarowymi lub sprawdzianami. Sprawdzenie stanu powierzchni i wykończenia należy przeprowadzać

wzrokowo w jasnym rozproszonym świetle z odległości nie mniejszej niż 50 cm, o ile normy przedmiotowe nie określają inaczej.

W przypadkach wątpliwych i koniecznych powinny być wykonywane badania laboratoryjne przed przekazaniem materiałów do produkcji elementów.

5.3 Odchyłki materiałowe

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe powinny być :

w granicach odchyłek dotyczących wyrobu wyściowego określonego normami, albumami, katalogami, wytycznymi dopuszczenia do stosowania w budownictwie, warunkami technicznymi odbioru lub przepisami szczególnymi,

w granicach odchyłek materiału wyściowego, o ile materiał ten nie podlega dalszej obróbce,

wartości odchyłek nietolerowanych zaokrąglonych symetrycznych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-78/M-02139,

wartości odchyłek nietolerowanych zaokrąglonych asymetrycznych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-78/M-02139,

5.4 Odbiór elementów łusarsko-kowalskich

Przy odbiorze elementów łusarsko-kowalskich przed ich wbudowaniem powinny być sprawdzone następujące cechy :

wymiary elementów i ich części składowych,

wymiary gotowego elementu i jego kształt,

prawidłowo wykonanych połączeń spawanych,

wielkość luzów między ruchomymi elementami składowymi,

dotrzymanie dopuszczalnych odchyłek w wymiarach, kątach i płaszczyznach,

oczyszczenie wyrobu ze rdzy, brudu, zaległości i innych zanieczyszczeń ,

zabezpieczenie wyrobu przed korozją ,

zgodność z dokumentacją techniczną .

5.5 Odbiór elementów po wbudowaniu

Przy odbiorze elementów łusarsko-kowalskich wbudowanych powinny być sprawdzone:

prawidłowość osadzenia elementu w konstrukcji budowlanej,

dokładność osadzenia balustrad,

zgodność wbudowanego elementu z projektem,

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

5.6 Badanie gotowych elementów

Badanie elementów (wyrobów) łusarsko-kowalskich powinno co najmniej obejmować sprawdzenie :

wymiarów,

wykończenia powierzchni,

zabezpieczenia antykorozyjnego,

połączeń konstrukcyjnych,

W skład partii elementów przeznaczonych do badań powinny wchodzić elementy łusarsko-kowalskie jednego rodzaju i jednego typu.

Sprawdzenie powinno dotyczyć :

wymiarów - taśmą stalową z dokładnością do 1mm, suwmiarką i szczelinomierzem,

wykończenia powierzchni - za pomocą liniału metalowego mierniczego i szczelino-mierza,

zabezpieczenia antykorozyjnego - makroskopowo, przez pomiar grubości powłoki i jej

szczelność; powłoki nie powinny wykazywać pęknięć, odprysków, łuszczenia lub pęknięć ,

połączeń konstrukcyjnych - na zgodność z niniejszymi warunkami technicznymi i

wymaganiami norm państwowych lub wytycznych dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Z przeprowadzonych sprawdzeń należy sporządzić protokół odbioru, w którym powinna być również podana ocena jakości wykonanego elementu.

5.7 Ocena wyników badań

Je eli wszystkie badania przeprowadzone dadz wynik dodatni, wykonane roboty lusarsko-kowalskie nale y uzna za zgodne z dokumentacj techniczn i niniejszymi warunkami technicznymi.

W przypadku gdy chocia jedno ze sprawdze da wynik ujemny, nale y albo cao robót albo tylko ich cz uzna za niezgodn z niniejszymi warunkami technicznymi.

W razie uznania cao ci lub cz ci robót lusarsko-kowalskich za niezgodn z wymaganiami technicznymi, komisja przeprowadzaj ca odbiór robót powinna ustali , czy nale y całkowicie lub cz ciowo odrzuci roboty, czy te do kona poprawek w celu doprowadzenia robót do zgodnie ci z ustalonymi w projekcie wymaganiami technicznymi i niniejszymi warunkami.

6. OBMIAR ROBÓT

6.1. Jednostka obmiarowa

Jednostk obmiarow dla robót lusarskich kg przerobionej stali.

6.2. Zasada obmiaru

Zasady przedmiarowania podane s w KNR 02-02 rozdział 12. Ilo robót okre la si na podstawie dokumentacji projektowej z uwzgl dnieniem zmian podanych w dokumentacji powykonawczej zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

7. PODSTAWA PŁATNO CI

7.1. Roboty lusarsko - kowalskie

Płaci si za ustalon ilo m2 wykonanej okładziny cian która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów i sprz tu,
- obsłg sprz tu nieposiadaj cego etatowej obsługi,
- oczyszczenie podkładu,
- wykonanie balustrad wraz z ich mocowaniem,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidacja stanowiska roboczego.

8. PRZEPISY ZWI ZANE

8.1 Normy

PN-71/H-04651

Ochrona przed korozj . Klasyfikacja i okre lenie agresywno ci korozyjnej rodowisk

PN-82/H-97005

Ochrona przed korozj . Elektrolityczne powłoki cynkowe

PN-82/H-97018

Ochrona przed korozj . Konwersyjne powłoki chromianowe na cynku i kadmie

PN-75/M-02046

rednice otworów przej ciowych dla rub i wkr tów

PN-80/M-02138

Tolerancje kształtu i poło enia. Warto ci

PN-78/M-02139

Odchyłki wymiarów nietolerowanych

PN-82/M-66136

Obróbka plastyczna. Otwory- z wywini tym obrze em pod gwint w blachach. Wymiary

PN-82/M-82054

ruby, wkr ty i nakr tki

BN-77/3601-01

Odchyłki nietolerowanych wymiarów, kształtu i poło enia dla wyrobów przemysłu motoryzacyjnego.