



SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST - 05

Roboty w zakresie

CPV 45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych, roboty ziemne

CPV 45260000-7 Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne

CPV 45210000-2 Roboty budowlane w zakresie budynków

CPV 45432100-5 Kładzenie i wykładanie podłóg

CPV 45111291-4 Roboty w zakresie zagospodarowania terenu

CPV 45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne

1.1 Nazwa zamówienia nadana przez Zamawiającego

Przebudowa Budynku Centrum Informacyjnego Karkonoskiego Parku Narodowego w Karpaczu przy ul. Leśnej 9

1.2 Przedmiot i zakres robót budowlanych

Niniejsza Specyfikacja obejmuje zakres robót remontowych branży budowlanej, określony w Projekcie Architektoniczno-Budowlanym i Przedmiarze Robót dla zamówienia publicznego pod nazwą „Przebudowa Budynku Centrum Informacyjnego Karkonoskiego Parku Narodowego w Karpaczu przy ul. Leśnej 9

Specyfikacja dotyczy wykonania robót remontowych w budynku przyszłego Centrum Informacyjnego Karkonoskiego Parku Narodowego w Karpaczu, w zakresie:

1. rozebranie i utylizacja pokrycia dachowego z płyt azbestowo - cementowych,
2. rozebranie konstrukcji dachowej,
3. wykonanie nowej konstrukcji dachowe pokrytej płytkami z włóknocementu, wykonanie obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych,
4. ocieplenie ścian zewnętrznych budynku do wymaganych przepisami współczynników przenikania ciepła – w części gospodarczej wybudowanej z kamienia od strony pomieszczeń, specjalnymi płytami termo klimatycznymi do tego typu zastosowań, a na pozostałych częściach obiektu, jak również dachu, płytami z wełny mineralnej,
5. wykonanie remontu elewacji w części gospodarczej polegającej na oczyszczeniu i konserwacji kamienia, w pozostałych na uzupełnieniu, wymianie i konserwacji okładziny drewnianej
6. wymiana stolarki okiennej na nową, drewnianą o podziałach wzorowanych na stolarce istniejącej.
7. wymiana części stropu na strop WPS i odciążenie stropu drewnianego, polegające na zdjęciu podłogi, zasypki i zastąpienia jej wełną mineralną, wykonania nowego stropu nad nim z belek stalowych między belkami istniejącego stropu i ułożenie nowej podłogi na legarach,
8. remont istniejących posadzek,
9. wykonanie mozaiki podłogowej zawierającej mapę geologiczną wschodnich Karkonoszy,
10. rozebranie zbędnych ścianek działowych na parterze i piętrze i wykonanie nowych. Wykonanie nowych otworów i zamurowań zbędnych otworów,
11. wykonanie schodów żelbetowych na poddasze i schodów drabiniastych na strych,
12. remont istniejących tynków i wykonanie nowych
13. montaż nowych drzwi
14. oczyszczenie i uszczelnienie istniejącego szamba,
15. wymiana przyłącza kanalizacji sanitarnej
16. malowanie pomieszczeń i układanie glazury w pomieszczeniach sanitarnych
17. roboty w zakresie zagospodarowania terenu
18. roboty ziemne, wywóz gruzu
19. nawierzchnie żwirowe
20. zasypanie przestrzeni za ścianami budowli sztucznych
21. ogrodzenie z łąt i desek – sztachetowe na słupkach drewnianych w stopach betonowych słupy, furtki drewniane, wrota z drewna
22. czyszczenie kanalizacji w obiektach – doły gnilne (szambo)
23. uszczelnienie płyty betonowej, przeciwwilgociowa izolacja pionowa ścian (szambo)
24. ścieżka w technologii geokrata z włókniną
25. strefa wypoczynku z drewnianymi ławkami - podłoże z geosyntetyków
26. drewniana kładka z poręczami
27. przygotowanie terenu, karczowanie wycinka drzew i uporządkowanie terenu
28. wykopy i ułożenie przyłącza wodociągowego
29. remont ujęcia wody
30. wykonanie zabezpieczeń bhp i innych prac zabezpieczających określonych w niniejszej ST

1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

1.3.1. Prace towarzyszące niezbędne do wykonania:

1. Projekt organizacji robót
2. Organizacja zaplecza budowy
3. Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
4. Program zapewnienia jakości
5. Pomiary i badania materiałów oraz robót

1.3.2. Roboty tymczasowe niezbędne do wykonania:

1. Ogrodzenie terenu robót
2. Oświetlenie terenu robót
3. Poręcze, mostki, daszki i zabezpieczenia na terenie robót
4. Sygnały i znaki ostrzegawcze na terenie robót
5. Wykonanie i utrzymanie zaplecza budowy
6. Oznaczenie i zabezpieczenie instalacji i urządzeń na terenie robót
7. Wykonanie rusztowań niezbędnych do wykonania robót podstawowych na wysokości ponad 4 m

2. Materiały - budowlane

Szczegółowe rozwiązania materiałowo-budowlane zawiera Projekt Architektoniczno- Budowlany opracowany przez A Projekt Pracownia Architektury, 58-500 Jelenia Góra, ul. 1-go Maja 27.

2.1. Stal

Do konstrukcji stalowych stosuje się:

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

(1) Dwuteowniki wg PN-EN 10024:1998

Dwuteowniki dostarczane są o długościach:

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

Dopuszczalna krzywizna do 1.5 mm/m.

(2) Ceowniki wg PN-EN 10279:2003

Ceowniki dostarczane są o długościach:

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

Dopuszczalna krzywizna 1.5 mm/m.

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

Kątowniki dostarczane są o długościach:

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

Krzywizna ramion nie powinna przekraczać 1 mm/m.

(4) Pręty okrągłe wg PN-75/H-93200/00

Pręty dostarcza się o długościach:

- przy średnicy do 25 mm – 3-10 m
- przy średnicy do 25 do 50 mm – 3-9 m.

Tolerancje wymiarowe wg ww normy.

Kształtowniki zimnogięte.

Wykonywane są jako otwarte (ceowniki, kątowniki, zetowniki) oraz zamknięte (rury kwadratowe i okrągłe).

Produkuje się je ze stali konstrukcyjnej węglowej zwykłej jakości St0S, St3SX, St3SY. Długości fabrykacyjne od 2 do 6 m przy zwiększonej dokładności wykonania.

Własności mechaniczne i technologiczne powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 10025:2002.

- Wady powierzchniowe – powierzchnia walcówki i prętów powinna być bez pęknięć, pęcherzy i

naderwań.

- Na powierzchniach czołowych niedopuszczalne są pozostałości jamy usadowej, rozwarstwienia i pęknięcia widoczne gołym okiem.
- Wady powierzchniowe takie jak rysy, drobne łuski i zawałowania, wtrącenia niemetaliczne, wżery, wypukłości, wgniecenia, zgorzeli i chropowatości są dopuszczalne jeżeli:
 - a) mieszczą się w granicach dopuszczalnych odchyłek
 - b) nie przekraczają 0.5 mm dla walcówki o grubości od 25 mm. 0,7 mm dla walcówki o grubości większej.

Odbiór stali na budowie powinien być dokonany na podstawie atestu, w który powinien być zaopatrzonej każdy element lub partia materiału. Atest powinien zawierać:

- znak wytwórcy
- profil
- gatunek stali
- numer wyrobu lub partii
- znak obróbki cieplnej.

Cechowanie materiałów wywalcowane na profilach lub na przywieszkach metalowych.

Odbiór konstrukcji na budowie winien być dokonany na podstawie protokołu ostatecznego odbioru konstrukcji w wytwórni wraz z oświadczeniem wytwórni, że usterki w czasie odbiorów międzyoperacyjnych zostały usunięte.

Cechowanie elementów farbą na elemencie.

2.2. Materiały stosowane do wykonania robót termomodernizacyjnych powinny mieć:

2.2.1. Środek gruntujący – materiał wodorozcieńczalny (np. dyspersja akrylowa, wodny roztwór szkła wodnego) stosowany, zależnie od rodzaju i stanu podłoża, do jego przygotowania przed klejeniem płyt izolacji termicznej lub na powierzchni warstwy zbrojonej, przed wykonaniem warstwy wykończeniowej,

2.2.2. Zaprawa (masa) klejąca —

- Gotowy lub wymagający zarobienia z wodą materiał (na bazie cementu modyfikowany polimerami, polimerowy/akrylowy mieszany z cementem, zbrojony włóknem szklanym) do klejenia płyt izolacji termicznej do podłoża, zróżnicowany zależnie od rodzaju izolacji (styropian, wełna mineralna). Wybór zaprawy ma wpływ na klasyfikację palności wyrobu. W niektórych systemach zaprawa klejąca stosowana jest także do wykonania warstwy zbrojonej. Wymagana konsystencja zaprawy (stożek pomiarowy): 10 ±1 cm,

2.2.3. Płyty termoizolacyjne:

- płyty ze styropianu (polistyrenu spienionego) ekspandowanego (EPS 70-040 Fasada, EPS 80-036 Fasada) mają zastosowanie jako izolacja termiczna przy ograniczeniu do wysokości 25 m powyżej poziomu terenu (budynki nowobudowane) oraz do 11 kondygnacji włącznie (budynki wzniesione przed 01.04.1995). Mocowane są, zależnie od rodzaju podłoża, wysokości budynku i położenia na ścianie - metodą klejenia, za pomocą łączników mechanicznych lub metodą łączoną. Płyty mają krawędzie proste lub frezowane (pióro/wpust, przyłga), poprawiające szczelność połączeń. Do elewacji boniowanych produkowane są gotowe, frezowane elementy izolacji lub spoiny frezowane są na powierzchni zwykłych płyt. Szczegółowe wymagania dla płyt ze styropianu ekspandowanego określa norma PN-EN 13163,
- płyty ze styropianu ekstrudowanego - ze względu na niższą w porównaniu ze styropianem ekspandowanym nasiąkliwość, mają zastosowanie w strefach o podwyższonym oddziaływaniu wilgoci (woda rozpryskowa, wilgoć gruntowa), np. na cokołach budynków. Szczegółowe wymagania dla płyt ze styropianu ekstrudowanego określa norma PN-EN 13164,
- płyty z wełny mineralnej zwykłej i lamelowej mają zastosowanie na całych powierzchniach ścian budynków lub w połączeniu ze styropianem, tylko na części powyżej 25 m ponad poziomem terenu. Płyty z wełny mineralnej zwykłej wymagają w każdym przypadku mocowania mechanicznego, z wełny lamelowej mogą być, zależnie od właściwości podłoża, tylko klejone. Szczegółowe wymagania dla płyt z wełny mineralnej określa norma PN-EN 13162,
- płyta klimatyczna gr.80 mm stosowana do docieplenia od wewnątrz budynku, gdy nie jest możliwe docieplenie tradycyjne
- inne rodzaje materiałów termoizolacyjnych - szkło piankowe, pianka mineralna.

2.2.4. Łączniki mechaniczne:

- kołki rozporowe - wkręcane lub wbijane, wykonane z tworzywa sztucznego (nylon, polipropylen, poliamid, polietylen) lub z blachy stalowej, z rdzeniem metalowym lub z tworzywa. Wyposażone są w talerzyki dociskowe (grzybki) dodatkowo - w krążki termoizolacyjne, zmniejszające efekt powstawania mostków termicznych,
- profile mocujące - metalowe elementy (ze stali nierdzewnej, aluminium), służące do mocowania płyt izolacji termicznej o frezowanych krawędziach dostosowanych zależnie od materiału z którego wykonana jest ściana budynku

2.2.5. Zaprawa zbrojąca

- oparta na bazie cementu lub bezcementowa (np. dyspersja akrylowo-polimerowa), zawierająca wypełniacze (także włókna) masa, наносzona na powierzchnię płyt izolacyjnych, w której zatapia się siatka zbrojąca. W niektórych systemach tworzy samodzielnie warstwę zbrojącą.

2.2.6. Siatka zbrojąca

- siatka z włókna szklanego (impregnowanego przeciwkalkicznie) o gramaturze min. 145 g/m², wtapiana w zaprawę zbrojącą.

2.2.7. Zaprawy (masy) tynkarskie

- zaprawy mineralne - oparte na spoiwach mineralnych (mineralno - polimerowych) suche zaprawy do wykonywania tynków cienkowarstwowych. Mimo możliwości barwienia, zgodnie z zaleceniami producentów, dla poprawy cech optycznych, nasiąkliwości i odporności na zanieczyszczenia wymagają zwykle malowania farbami elewacyjnymi. Zależnie od uziarnienia (1,5-6 mm) wykonywane są w różnych grubościach i fakturach powierzchni - typu baranek lub rowkowy („kornik”, żłobiony),
- masy akrylowe (polimerowe) - oparte na spoiwach organicznych (dyspersje polimerowe) gotowe materiały do wykonywania tynków cienkowarstwowych. Barwione w masie nie wymagają malowania farbami elewacyjnymi. Grubości i faktury powierzchni – jak w przypadku tynków mineralnych,
- masy krzemianowe (silikatowe) - oparte na bazie szkła wodnego potasowego (z dodatkiem żywicy akrylowej) gotowe materiały do wykonywania tynków cienkowarstwowych. Barwione w masie nie wymagają malowania farbami elewacyjnymi. Zależnie od uziarnienia (1-3 mm) wykonywane w różnych grubościach i fakturach powierzchni tynków- typu baranek, rowkowy lub modelowany,
- masy silikonowe - oparte na bazie żywicy (emulsji) silikonowej, gotowe materiały do wykonywania tynków cienkowarstwowych. Barwione w masie nie wymagają malowania farbami elewacyjnymi. Grubości i faktury powierzchni - jak w przypadku tynków krzemianowych.
- tynki mozaikowe (strukturalne) oparte na bazie żywic akrylowych i naturalnych drobinach piasku kwarcowego. Grubość i struktura zależna od wybranej grubości ziaren (1,5-3mm). Barwione w masie nie wymagają malowania.

2.2.8. Farby - farby elewacyjne akrylowe, krzemianowe (silikatowe) i silikonowe, stosowane systemowo lub uzupełniająco na powierzchniach tynków cienkowarstwowych.

2.2.9. Elementy uzupełniające (akcesoria systemowe):

- profile cokołowe (startowe) - elementy stalowe lub aluminiowe, służące do systemowego ukształtowania dolnej krawędzi powierzchni, mocowane do podłoża za pomocą kołków rozporowych,
- narożniki ochronne - elementy: z włókna szklanego (siatki), PCW, blachy stalowej i aluminiowej (z ramionami z siatki), służące do zabezpieczenia (wzmocnienia) krawędzi (narożników budynków, ościeży itp.) przed uszkodzeniami mechanicznymi,
- listwy krawędziowe - elementy ze stali nierdzewnej (aluminium) służące do wykonywania styków z innymi materiałami (np. ościeżnicami),
- profile dylatacyjne - elementy metalowe lub z włókna szklanego, służące do kształtowania szczelin dylatacyjnych na powierzchni,
- taśmy uszczelniające - rozprężne taśmy z elastycznej, bitumizowanej pianki (poliuretanowej) do wypełniania szczelin dylatacyjnych, połączeń BSO z ościeżnicami, obróbkami blacharskimi i innymi detalami elewacyjnymi,
- pianka uszczelniająca - materiał do wypełniania nieszczelnych połączeń między płytami izolacji termicznej,
- siatka pancerna - siatka z włókna szklanego o wzmocnionej strukturze (gramatura -500 g/m²), do wykonania wzmocnionej warstwy zbrojonej w strefach o podwyższonym oddziaływaniu mechanicznym (np. do wysokości 2 m ponad poziomem terenu),
- siatka do detali - siatka z włókna szklanego o delikatnej strukturze (gramatura ~50 g/m²) do kształtowania detali elewacji (boniowanie, profile),

- profile (elementy) dekoracyjne - gotowe elementy do kształtowania elewacji (gzymsy, obramienia, podokienniki), wykonane z granulatu szklanego, styropianu, pokrywane ewentualnie warstwą zbrojoną i malowane,
- podokienniki - systemowe elementy, wykonane z blachy lakierowanej, powlekanej (stalowej, aluminiowej), dostosowane do montażu z BSO.

Uwaga: W skład większości systemów BSO wchodzi jedynie część wymienionych wyżej elementów.

2.3. Materiały do robot murowych

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

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia

2.3.2. Wyroby ceramiczne

Cegła budowlana pełna klasy 15 i20 wg PN-B 12050:1996

Cegła budowlana pełna wg PN-B-12050:1996. Wymiary l = 250 mm, s = 120 mm, h = 65 mm 2.1.

Masa 4,0-4,5 kg.; Nasiąkliwość nie powinna być większa od 16%. Wytrzymałość na ścislenie min 15 MPa.

Odporność na uderzenie powinna być taka, aby cegła upuszczona z wysokości 1,5 m na inne cegły nie rozpadła się na kawałki; może natomiast wystąpić wyszczerbienie lub jej pęknięcie.

Cegła dziurawka klasy 100

Wymiary l = 250 mm, s = 120 mm, h = 65 mm

Masa 2,15-2,8 kg

Nasiąkliwość nie powinna być wyższa niż 22%. Wytrzymałość na ścislenie 10,0 MPa

Gęstość pozorna 1,3 kg/dm³ Współczynnik przewodności cieplnej 0,55 W/mK

Odporność na działanie mrozu po 25 cyklach zamrażania do -15°C i odmrażania – brak uszkodzeń po badaniu.

2.3.3. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

-Orientacyjny stosunek objętościowy składników zaprawy dla marki 50:

| | | | | |
|---------|---|-------------------------|---|--------|
| cement: | | ciasto wapienne: | | piasek |
| 1 | : | 0,3 | : | 4 |
| 1 | : | 0,5 | : | 4,5 |
| cement: | | wapienne hydratyzowane: | | piasek |
| 1 | : | 0,3 | : | 4 |
| 1 | : | 0,5 | : | 4,5 |

Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.

Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin.

Do zapraw murarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednorodną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych.

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

2.3.4. Ścianki z bloczków z betonu komórkowego

- Bloczki z betonu komórkowego o wymiarach 49x24x24cm, 49x24x12, 49x24x6

- zaprawa montażowa do cienkich spoin.

- łączniki do murowania ze ściankami z innych materiałów stalowe wygięte w kształcie litery L.

- kołki rozporowe do łączników

- pianka montażowa lub innym materiałem elastycznym

2.3.5. Materiały do ścianek z płyt gipsowo-kartonowych

- płyty gipsowo-kartonowe wg PN-B-79406:1997 i PN-B-79405:1997

- elementy konstrukcyjne – ruszt stalowy wg instrukcji producenta

- zaprawa gipsowa wg instrukcji producenta

- łaty drewniane i łączniki wg instrukcji producenta.

2.3.6 Piasek (PN-EN 13139:2003)

Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowe, a w szczególności:

- nie zawierać domieszek organicznych,
- mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm.
- Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty, do warstw wierzchnich – średnioziarnisty.
- Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm.

2.4.1. Tynki gipsowe i cementowo-wapienne

- Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej.
- Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.
- Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześniej po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin.
- Do zapraw tynkarskich należy stosować gips szpachlowy, piasek rzeczny lub kopalniany dla tynków cem-wap.
- Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.
- Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno sucho gaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

2.5.1. Materiały do okładzin ceramicznych

- płytki ceramiczne ścienne

Właściwości płytek ceramicznych ściennych: barwa wg wzorca producenta nasiąkliwość po wypaleniu nie mniej niż 2,5% wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 25,0 MPa; ścieralność nie więcej niż 1,5; mm mrozoodporność liczba cykli nie mniej niż 20, kwasoodporność nie mniej niż 98%, ługoodporność nie mniej niż 90%. Dopuszczalne odchyłki wymiarowe:

długość i szerokość: $\pm 1,5$ mm, grubość: $\pm 0,5$ mm; krzywizna: 1,0 mm

Do mocowania płytek można stosować zaprawy cementowe marki 5 MPa lub 8 MPa, albo klej.

Do wypełnienia spoin stosować zaprawy wg. PN-75/B-10121:

zaprawę z cementu portlandzkiego 35 – białego i mączki wapiennej

zaprawę z cementu 25, kredy malarskiej i mączki wapiennej z dodatkiem sproszkowanej kazeiny

2.6.1. Materiały ewentualnie do suchych tynków

- Płyty gipsowo-kartonowe wg PN-B-79406:1997 i PN-B-79405:1997
- Zaprawa gipsowa wg instrukcji producenta

2.7.1. Materiały do izolacji przeciwwilgociowej

Wszelkie materiały do wykonywania izolacji przeciwwilgociowych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

2.8. Grunty, zaprawy, masy szpachlowe itp nie powinny działać destrukcyjnie na łączone materiały i powinny wykazywać dostateczną odporność w środowisku, w którym zostają użyte oraz należyłą przyczepność do materiałów, określoną wg metod badań podanych w normach państwowych i świadectwach ITB.

2.9. Materiały do izolacji przeciwwilgociowych

- preparaty emulsyjne gruntujące podłoże i sufity zgodne z aprobatami technicznymi i wytycznymi wykonania producenta
- izolacje z mas plastycznych pod posadzki rulonowe –wymagania j.w.
- nie należy stosować materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

2.10. Materiały do izolacji termicznych i dźwiękochłonnych

- Wełna mineralna do izolacji termicznej ścianek z płyt g-k w postaci płyt.

Wymagania:

wilgotność wełny max. 2% suchej masy,

plyty powinny mieć na całej powierzchni jednakową twardość oraz ściśliwość

klasyfikacja ogniowa – niepalne, pogłosowy współczynnik pochłaniania dźwięku przy grub. 50mm nie powinien przekraczać 0,6

gęstość min 70 kg/m³

2.11. Stolarka okienna i drzwiowa

Wbudować należy okna i drzwi kompletnie wykończone wraz z okuciami i powłokami malarskimi.

2.12. Drewno

Do produkcji stolarki budowlanej powinna być stosowana tarcica iglasta oraz półfabrykaty tarte odpowiadające normom państwowym. Wilgotność bezwzględna drewna w stolarce okiennej i drzwiowej powinna zawierać się w granicach 10–16%.

2.13. Okucia budowlane

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

-Okucia powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych, a w przypadku braku takich norm – wymaganiom określonym w świadectwie ITB dopuszczającym do stosowania wyroby stolarki budowlanej wyposażone w okucie, na które nie została ustanowiona norma. Okucia stalowe powinny być zabezpieczone fabrycznie trwałymi powłokami antykorozyjnymi. Okucia nie zabezpieczone należy, przed ich zamocowaniem, pokryć minią ołowianą lub farbą ftalową, chromianową przeciwrzdzewną.

2.14. Farby i lakiery do malowania stolarki budowlanej

Do malowania wyrobów stolarki budowlanej należy stosować:

do elementów konfekcjonowanych należy stosować zestaw farb chemoutwardzalnych szybko schnących wg BN-71/6113-46

do elementów pozostałych farby ftalowe podkładowe wg PN-C-81901/2002, oraz farby ftalowe ogólnego stosowania wg BN-79/6115-44 lub emalie olejno-żywiczne i ftalowe ogólnego stosowania wg BN-76/6115-38.

2.15. Stolarka okienna drewniana

Okna drewniane skrzynkowe szklone podwójną szybą zespoloną o współczynniku $u=2,3W/m^2K$.

2.16. Witryny i drzwi aluminiowe

Drzwi aluminiowe dobrane w projekcie jako specjalistyczne należy wykonać zgodnie z odnośnymi przepisami normami i instrukcjami producenta.

2.17. Szkło

Do szklenia należy stosować szkło:

- płaskie walcowane wg PN-78/B-13050.

- do wybranych elementów (drzwi i okna) szkło płaskie zabezpieczeniowe min klasy P2

2.18. materiały na więźbę dachową

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

2.18.1 Drewno lite, drewno stosowane do konstrukcji powinno spełniać wymagania podane w PN-82/D-09421, PNEN 518 lub PN-EN 519. Klasy wytrzymałościowe drewna litego należy przyjmować zgodnie z PN-EN-338.

Wilgotność drewna iglastego nie powinna być wyższa niż:

a) 18% w konstrukcjach chronionych przed zawilgoceniem,

b) 23% w konstrukcjach pracujących na otwartym powietrzu.

Tarcica powinna być przed użyciem sprawdzona i zakwalifikowana zgodnie z wymaganiami PN-82/D-94021

2.18.2 Klasy wytrzymałości drewna

System klas wytrzymałości łączy grupy klasy jakości i gatunki drewna o podobnych właściwościach mechanicznych. Norma EN 338 określa system klas wytrzymałościowych dla wszystkich gatunków drewna iglastego i liściastego nadających się do zastosowań w konstrukcjach budowlanych. Dla każdej klasy w tablicy podano wartości charakterystyczne: wytrzymałości, modułów sprężystości oraz gęstości. Klasy dla gatunków iglastych i topoli oznaczono literą C, a dla gatunków liściastych literą D. Każda z klas jest ponadto oznaczona

liczbą będącą wartością wytrzymałości na zginanie wyrażoną w niutonach na milimetr kwadratowy, np. D30 oznacza drewno liściaste o wytrzymałości charakterystycznej na zginanie równej 30 N/mm².

Zakwalifikowanie danej populacji drewna do klasy wytrzymałości następuje na podstawie oceny wizualnej (zgodnie z wymaganiami PN-EN 518), albo na podstawie pomiarów metodami nieniszczącymi jednej lub kilku właściwości, albo na podstawie kombinacji obydwu metod. Klasyfikacja przeprowadzana maszynowo powinna spełniać wymagania PN-EN 519. Wartości charakterystyczne powinny być oznaczone zgodnie z PN-EN 384. Przez populację drewna rozumie się materiał, którego dotyczą określone wartości charakterystyczne. Populację drewna określają:

gatunek drewna, jego pochodzenie i klasa wytrzymałości. Jeżeli wartości charakterystyczne wytrzymałości na zginanie, gęstość i wartości średnie modułu sprężystości wzdłuż włókien dla populacji drewna są większe lub równe podanym w normie dla pewnej klasy wytrzymałości, to tę populację drewna można zaliczyć do tej klasy.

Według PN-B-03150:2000 w konstrukcjach drewnianych należy stosować drewno iglaste, a stosowanie innych gatunków drewna dopuszcza się tylko w uzasadnionych przypadkach. W związku z tym podano wartości charakterystyczne wytrzymałości, modułów sprężystości i gęstości dla klas wytrzymałościowych wybranych dla krajowego drewna iglastego o wilgotności 12%. Drobne elementy konstrukcyjne, takie jak: wkładki, kločki, itp., należy wykonywać z drewna dębowego, grochodrzewiowego (akacjowego) lub innego, podobnie twardego. Wilgotność drewna litego stosowanego na elementy konstrukcyjne nie powinna przekraczać 18% w konstrukcjach chronionych przed zawilgoceniem oraz 23% w konstrukcjach pracujących na otwartym powietrzu.

W normie PN-B-03150:2000 wprowadzono następujące oznaczenia cech wytrzymałościowych, sprężystych i gęstości drewna litego:

f_mk - wytrzymałość charakterystyczna na zginanie

f_cok - wytrzymałość charakterystyczna na ściskanie wzdłuż włókien

f_c90k - wytrzymałość charakterystyczna na ściskanie w poprzek włókien

f_tok - wytrzymałość charakterystyczna na rozciąganie wzdłuż włókien

f_t90k - wytrzymałość charakterystyczna na ściskanie w poprzek włókien

f_{vk} - wytrzymałość charakterystyczna na ścianie

E₀mean – średni moduł sprężystości wzdłuż włókien

E_{0,05} – gwarantowany moduł sprężystości wzdłuż włókien

E₉₀mean – średni moduł sprężystości w poprzek włókien

G_{mean} – średni moduł odkształcalności postaciowego

ρ_k – wartość charakterystyczna gęstości

ρ_{mean} – wartość średnia gęstości

Podstawowe właściwości i klasy wytrzymałości drewna iglastego litego o wilgotności 12%

2.18.3 Łączniki mechaniczne stosowane w połączeniach konstrukcji drewnianej w postaci gwoździ, śrub, wkrętów do drewna, sworzni, pierścieni zębatych itp. powinny spełniać wymagania PN-B-03150:2000 oraz PN-EN 912 lub PN-EN 14545 i PN-EN 14592.

2.18.4 Preparaty do zabezpieczania drewna i materiałów drewnopodobnych przed korozją biologiczną powinny być zgodne z wymaganiami PN-C-04906 : 2000, wymaganiami ogólnymi podanymi w aprobatkach technicznych oraz zgodnie z zaleceniami udzielania aprobat technicznych - ZUAT-15/VI.06/2002.

2.18.5 Preparaty do zabezpieczania drewna i materiałów drewnopodobnych przed ogniem powinny spełniać wymagania podane w aprobatkach technicznych.

2.18.6 Preparaty do zabezpieczania drewna i materiałów drewnopodobnych przed działaniem korozji chemicznej powinny spełniać wymagania podane w aprobatkach technicznych.

2.18.7 Folia wstępnego krycia - odporna na rozerwanie włóknina poliestrowa z poszyciem z otwartego dyfuzyjnie poliuretanu. Duża odporność na rozerwanie powinna zapewnić maksymalne bezpieczeństwo przy chodzeniu po ołaceniu dachu. Duża odporność na rozerwanie w poprzek i wzdłuż umożliwi szybkie i bardzo dokładne rozwijanie z rolki.

Wszystkie materiały i środki powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz według odpowiednich norm wyrobu. Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

3.13.Podłogi i posadzki

3.13.1. Woda (PN-EN 1008:2004)

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, z rzeki lub jeziora.

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

2.19 Posadzki

2.19.1. Piasek (PN-EN 13139:2003)

Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, a w szczególności: nie zawierać domieszek organicznych, mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm.

2.19.2. Cement wg normy PN-EN 191-1:2002 (patrz SST B.04.02.00)

2.19.3. Wyroby terakotowe

Płytki podłogowe ceramiczne terakotowe i gresy.

Właściwości płytek podłogowych terakotowych : barwa wg wzorca producenta nasiąkliwość po wypaleniu nie mniej niż 2,5% wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 25,0 MPa; ścieralność nie więcej niż 1,5; mm mrozoodporność liczba cykli nie mniej niż 20, kwasoodporność nie mniej niż 98%, ługoodporność nie mniej niż 90%. Dopuszczalne odchyłki wymiarowe:

długość i szerokość: $\pm 1,5$ mm, grubość: $\pm 0,5$ mm; krzywizna: 1,0 mm

Gresy – wymagania dodatkowe:

Płytki gresowe szkliwione prasowane na sucho, antypoślizgowe wymiar 30 x 30, nasiąkliwość .

0,5 %, klasa ścieralności PE I 4, odporność na płamienie: min. kl.3, odporność na dział. środków chemicznych: min. kl. B, układ w caro. twardość wg skali Mahsa 8

Płytki gresowe i terakotowe muszą być uzupełnione następującymi elementami:

stopnice schodów z ryflowaniem antypoślizgowym,

listwy przypodłogowe, kątowniki, narożniki, Dopuszczalne odchyłki wymiarowe:

długość i szerokość: $\pm 1,5$ mm

grubość: $\pm 0,5$ mm

krzywizna: 1,0 mm

Do mocowania płytek można stosować zaprawy cementowe marki 5 MPa lub 8 MPa, albo klej.

Do wypełnienia spoin stosować zaprawy wg. PN-75/B-10121:

zaprawę z cementu portlandzkiego 35 – białego i mączki wapiennej

zaprawę z cementu 25, kredy malarskiej i mączki wapiennej z dodatkiem sproszkowanej kazeiny.

2.19.4. Wykładzina podłogowa PCW obiektowa o klasie ścieralności 33

Wykładzina podłogowa wielowarstwowa z PCW, grubość – 2 mm, sportowa 4mm,

masa 1 m² – 3,5 kg, twardość wg Brinella – 1,45-1,75 MPa, odporność cieplna wg V'cata –49-59°C, zmiany wymiarów liniowych w temperaturze 80°C – max. 0,4%, nasiąkliwość (po 24 godzinach) – 1,5%, ścieralność na aparacie Stuttgart – max. 0,13 mm, współczynnik przewodzenia ciepła – 0,29 W/m°C.

Są odporne na działanie nacisku skupionego, łatwo zmywalne wodą z dodatkiem środków myjących, wykazują dużą odporność na działanie agresywnych kwaśnych i alkalicznych czynników. Należą do trudno palnych i antypoślizgowych

Poszczególne grupy materiałów (kleje, grunty itp.) powinny pochodzić od jednego producenta.

3. Sprzęt

3.1. Do robót montażowych należy stosować sprawne narzędzia i elektronarzędzia takie jak : spawarki, mieszalniki, przecinarki, wyrzynarki, ukośnice, szlifierki, mieszadła, giętarki. poziomnice,

narzędzia ręczne : młotki , dłuta . szczotki , packi, narzędzia ciesielskie itp.

3.2. Sprzęt do transportu i montażu konstrukcji

Do transportu i montażu konstrukcji należy używać żurawi, wciągarek, dźwigników, podnośników i innych urządzeń.

3.3. Sprzęt do robót ociepleniowych

- Do prowadzenia robót na wysokości - wszystkie typy rusztowań i urządzeń transportu pionowego, stosowanych do robót elewacyjnych,
- Do przygotowania mas i zapraw - mieszarki mechaniczne (wolnoobrotowe), stosowane do mieszania mas, zapraw i klejów budowlanych,
- Do transportu i przechowywania materiałów - opakowania fabryczne, duże pojemniki (silosy, opakowania typu „big bag”) do materiałów suchych i o konsystencji past,
- Do nakładania mas i zapraw - tradycyjny sprzęt i narzędzia do nakładania ręcznego (pace, kielnie, szpachelki, łaty) oraz do podawania i nakładania mechanicznego (pompy, pompy mieszające, agregaty, pistolety natryskowe), także w systemowym zestawieniu z pojemnikami na materiały,
- Do cięcia płyt izolacji termicznej i kształtowania ich powierzchni i krawędzi - szlifierki ręczne, piły ręczne i elektryczne, frezarki do kształtowania krawędzi i powierzchni płyt (boniowanie),
- Do mocowania płyt - wiertarki zwykłe i udarowe, osprzęt (nasadki) do kształtowania otworów (zagłębianie talerzyków i krążków termoizolacyjnych),
- Do kształtowania powierzchni tynków - pace stalowe, z tworzywa sztucznego, narzędzia do modelowania powierzchni,
- Pozostały sprzęt – spawarki ręczne, nożyce do cięcia blach, przyrządy miernicze, poziomnice, łaty, niwelatory, sznury traserskie i tradycyjny sprzęt do rozbiórek (młotki, kliny, cęgi) itp.

4. Transport

Do transportu wewnętrznego na budowie należy stosować taczki, japonki, wózki, wyciągi, wysięgniki, dźwigi itp.

5. WYKONANIE ROBÓT BUDOWLANYCH

Wszystkie roboty należy wykonać wg „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”, ST, oraz obowiązujących Polskich Norm, pod fachowym nadzorem technicznym ze strony osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane, a także biorąc pod uwagę warunki i zalecenia określone w dokumentacji projektowej i zgłoszeniu wykonania robót. 5.3. Rusztowania zewnętrzne do robót podstawowych.

Zakres robót obejmuje ustawienie, pracę oraz demontaż rusztowań do wykonania robót zewnętrznych. Wybór rodzaju rusztowań należy do Wykonawcy robót. Montaż rusztowań powinien być przeprowadzony przez pracowników przeszkolonych w tym zakresie i być przeprowadzony pod nadzorem osób uprawnionych do kierowania robotami budowlano-montażowymi. Rusztowanie powinno być dopuszczone do użytkowania dopiero po jego sprawdzeniu i odbiorze przez nadzór techniczny oraz potwierdzeniu jego przydatności wpisem do dziennika budowy dokonany przez kierownika budowy. Miejsce placu budowy, gdzie prowadzony jest montaż, demontaż lub praca na rusztowaniu powinno być stale oznaczone tablicą ostrzegawczą. Wysokość każdej kondygnacji powinna wynosić 2 m, licząc od wierzchu pomostu do pomostu następnej kondygnacji. Konstrukcja powinna być stężona poziomo i pionowo. Rusztowanie należy konserwować, oczyszczać z resztek budowlanych i wpływów atmosferycznych, podczas demontażu nie wolno żadnego elementu zrzucić na ziemię. Sprawdzenie rusztowań odbywa się codziennie - przez brygadzystę użytkującego rusztowanie, co 10 dni przez konserwatora rusztowania lub pracownika inżynierijno-technicznego, doraźnie po silnych wiatrach, burzach, długotrwałych opadach przed dopuszczeniem do wykonywania robót na rusztowaniu - zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych

5.1.1 Cięcie

Brzegi po cięciu powinny być czyste, bez naderwań, gradu i zadziorów, żużla, nacieków i rozprysków metalu po cięciu.

Miejscowe nierówności zaleca się wyszlifować.

5.1.2. Prostowanie i gięcie

Podczas prostowania i gięcia powinny być przestrzegane ograniczenia dotyczące granicznych temperatur oraz promieni prostowania i gięcia.

W wyniku tych zabiegów w odkształconym obszarze nie powinny wystąpić rysy i pęknięcia.

5.1.3. Roboty dociepleniowe należy wykonywać przy spełnieniu wymagań producenta systemu, dotyczących dopuszczalnych warunków atmosferycznych (najczęściej -temperatura od +5 do +25°C, brak opadów, silnego nasłonecznienia, wysokiej wilgotności powietrza). Zalecane jest stosowanie mocowanych do rusztowań osłon, zabezpieczających przed oddziaływaniem opadów atmosferycznych, promieniowania słonecznego i wiatru. Niektóre systemy zawierają odmiany materiałów, umożliwiające wykonywanie prac w warunkach podwyższonej wilgotności powietrza i obniżonej temperatury powietrza (nocnych przymrozków), które powinno się uwzględnić wybierając producenta systemu .

5.1.4. Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem co do odsadzek, wyskoków i otworów. W miejscu połączenia murów wykonanych niejednocześnie należy stosować strzępia zazębione końcowe.

Cegły układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu.

Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów.

Przy wznawianiu robót po dłuższej przerwie należy sprawdzić stan techniczny murów, łącznie ze zdjęciem wierzchnich warstw cegieł i uszkodzonej zaprawy.

Mury z cegły pełnej

Spoiny w murach ceglanych.12 mm w spoinach poziomych, przy czym maksymalna grubość nie powinna przekraczać 17 mm, a minimalna 10 mm,

10 mm w spoinach pionowych podłużnych i poprzecznych, przy czym grubość maksymalna nie powinna przekraczać 15 mm, a minimalna – 5 mm.

Spoiny powinny być dokładnie wypełnione zaprawą. W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm.

Połączenie murów stykających się pod kątem prostym i wykonanych z cegieł o grubości różniącej się więcej niż o 5mm należy wykonywać na strzępia zazębione boczne.

Mury z cegły dziurawki

Mury z cegły dziurawki należy wykonywać według tych samych zasad, jak mury z cegły pełnej.

W narożnikach, przy otworach, zakończeniach murów oraz w kanałach dymowych należy stosować normalną cegłę pełną.

W przypadku opierania belek stropowych na murach z cegły dziurawki ostatnie 3 warstwy powinny być wykonane z cegły pełnej.

Cegły przed ułożeniem w murze zaleca się nawilżać przez polewanie wodą.

Mury z bloczków z betonu komórkowego

Pierwszą warstwę ścianki ułożyć na zaprawie cementowej 1:3.W przypadku gdy ścianka działowa styka się ze ścianą murowaną z innego materiału(cegłą, beton)) należy wykorzystać łączniki, wygięte w kształcie litery L. Mocuje się je do ściany z innego materiału za pomocą kołka rozporowego, tak aby trafiły w spoinę między bloczkami. Łączniki należy stosować w co 4 spoinie i nie mniej niż 3 łączniki na kondygnację.

Ścianek działowych nie powinno się murować na styk ze stropem. Należy zostawić szczelinę szerokości ok.10□15mm, po wymurowaniu szczelin wypełnić pianką montażową lub innym materiałem elastycznym

Piony z pustaków wentylacyjnych

Do łączenia pustaków należy stosować zaprawy cementowo – wapienne zgodne z wymaganiami określonymi w deklaracji zgodności z EN 771-3:2005 (klasyfikacja i wymagania podane w tabeli dotyczącej oznakowania

Ściany wykonane z w/w pustaków, nieotynkowane lub otynkowane tynkiem innym niż cementowo – wapienny 2 x 1,5 cm, spełniają wymagania odporności ogniowej w klasie EI 60, według normy PN-B-02851-1:1997.

Montaż należy wykonywać zgodnie z podanymi wytycznymi oraz zasadami sztuki budowlanej i BHP. Zaleca się stosować zaprawy o wytrzymałości na ściskanie min. 3,0 MPa. Markę zaprawy należy

dobierać w zależności od wymaganej nośności trzonów wentylacyjnych. Grubość spoiny powinna wynosić ok. 10-15 mm.

Zewnętrzna powierzchnia przewodu wentylacyjnego powinna być otynkowana ok. 2,0 cm tynku cementowo wapiennego. Pustaki wentylacyjne wykonuje się jako konstrukcje samonośne, oddzielone od elementów nośnych budynków.

Montaż należy przeprowadzać w temperaturach otoczenia od +5 do + 30C.

Ścianki gipsowo-kartonowe

Ruszt konstrukcyjny stalowy do ścianek z płyt gipsowo-kartonowych mocuje się specjalnymi kołkami konstrukcyjnymi do stropu i podłoża oraz ścian bocznych.

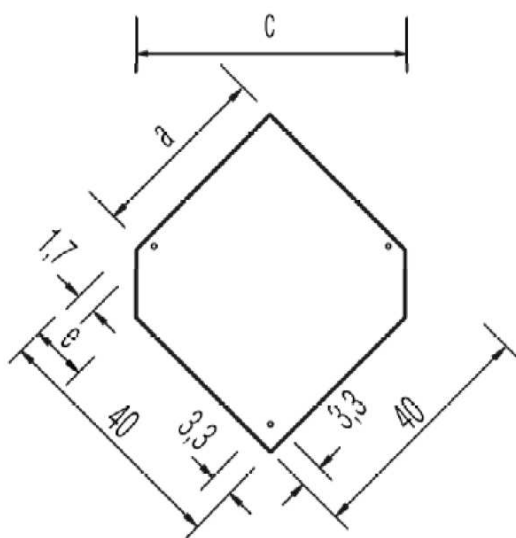
Mocowanie płyt gipsowo-kartonowych do rusztu wykonuje się specjalnymi blachowkrętami przystosowanymi do używania wkrętarek.

Mocując płyty do rusztu należy zwracać uwagę aby płyty nie spoczywały bezpośrednio na podłożu ale powinny być podniesione i dociśnięte do sufitu (dystans między podłogą a krawędzią płyty winien wynosić ok. 10 mm).

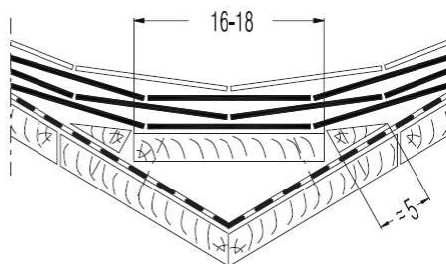
Złącza płyt należy okleić taśmą papierową perforowaną lub z włókna szklanego i zaszpacłować zaprawą gipsową.

5.1.5 Wieżba dachowa

Widok ogólny płytki:



format 40/40 cm



1/ kosz główny równoramienny



2/ kosz policzkowy

Zwykła więźba dachowa

Przekroje i rozmieszczenie elementów powinny być zgodnie z dokumentacją techniczną.

Przy wykonywaniu znacznej liczby jednakowych elementów konstrukcyjnych należy stosować wzorniki (szablony) z ostruganych desek o wilgotności nie większej niż 18%, ze sklejki lub z płyt twardych płyt pilśniowych.

Dokładność wykonania wzornika powinna wynosić 1mm. Dokładność tę należy sprawdzić przez próbny montaż, a następnie sprawdzać okresowo za pomocą taśmy stalowej.

Długość elementów wykonanych według wzornika nie powinna różnić się od długości projektowanych więcej niż 0,5 cm.

Jeżeli zachodzi konieczność obróbki końców elementów podczas montażu, długości powinny być większe od długości projektowanych. Nadmiar ten jest zależny od sposobu obróbki końców elementów.

Połączenia krokwi połączeń trójkątnych (tzw. kulawek) z krokwiemi narożnymi (krawężnicami) powinny być wykonywane na styk i zbite gwoździami. Połączenia krokwi z krokwiemi koszowymi powinny być wykonywane przez przybicie do krokwi koszowej końców krokwi opartych na niej we wrębie. Można również stosować wyłobienia krokwi koszowej, przybijając krokwie do płaszczyzn bocznych.

Dopuszcza się następujące odchyłki w rozstawie wiązarów pełnych lub krokwi: 2cm w osiach rozstawu wiązarów, 1cm w osiach rozstawu krokwi.

Elementy więźby dachowej stykające się z murem lub z betonem powinny być w miejscach styku odizolowane co najmniej jedną warstwą papy. Wiazary dachowe o dużej rozpiętości

Wiazary należy montować na roboczych pomostach montażowych wykonanych na wyrównanym i wypoziomowanym podłożu, zabezpieczonym przed osiadaniem podczas robót. Deski pomostu powinny mieć wilgotność nie większą niż 18% i być jednostronnie ostrugane. Na pomost należy nanieść zarys montowanej konstrukcji z ewentualnym uwzględnieniem strzałki odwrotnej.

Dopuszczalne odchyłki od wymiarów projektowanych przy nanoszeniu ich na pomost montażowy powinny wynosić:

a) w konstrukcjach o rozpiętości do 15 m: 5 mm na długości przęsła, 2 mm w odległości pomiędzy węzłami oraz na wysokości wiazara,

b) w konstrukcjach o rozpiętości ponad 15 m: 10 mm na długości przęsła, 4 mm w odległości pomiędzy węzłami oraz na wysokości wiazara,

Gotowe wiazary powinny być (w miarę możliwości) przechowywane w osłoniętych pomieszczeniach lub zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi. Powinny być one ułożone na podkładach w stosy i rozdzielone przekładkami. Jeżeli ze względu na duże wymiary zachodzi konieczność składowania wiązarów na otwartym powietrzu, stosy należy przykrywać papą, folią z tworzyw sztucznych lub w inny sposób zabezpieczyć przed opadami atmosferycznymi.

Wiazary i elementy składowe powinny być zabezpieczone przed mechanicznymi uszkodzeniami w czasie transportu. Śruby, ściągi itp. powinny być skręcone przed załadowaniem. Po wyładowaniu należy dokonać przeglądu tych części, usuwając ewentualne uszkodzenia i ponownie dokręcić śruby, ściągi itp.

Przed podnoszeniem wiązarów należy zabezpieczyć je przed wyboczeniem lub zwichrowaniem, a węzły przed rozluźnianiem połączeń i przesuwem w płaszczyźnie lub poza płaszczyznę wiazara.

Elementy smukłe należy przed podniesieniem czasowo usztywnić dodatkowymi prętami, rozpórkami, uchwytami itp. Miejsca zawieszenia wiazara za pomocą uchwytów linowych powinny być tak dobrane, aby podczas jego transportu na miejsce ułożenia we wszystkich prętach występowały siły o takich samych znakach, jakie będą występowały w okresie użytkowania konstrukcji oraz aby nie została naruszona sztywność węzłów; siły w prętach nie powinny być większe niż otrzymywane z obliczeń statycznych.

Miejsca zaczepiania uchwytów linowych powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi za pomocą podkładek.

Wiazary ustawione na podporach powinny być niezwłocznie połączone tężnikami stałymi lub stężeniami tymczasowymi i zabezpieczone przed opadami atmosferycznymi. Usunięcie zawieszenia wiazara z haka dźwigu montażowego przed zabezpieczeniem stateczności wiazara jest niedopuszczalne. Dopuszczalne odchyłki wymiarów wiązarów przed trwałym zamocowaniem wynoszą:

10mm w rozstawie osiowym wiązarów w rzucie poziomym,

0,5% wysokości wiązara na odchylenie płaszczyzny wiązara od pionu, 10mm w osiach węzłów podporowych od osi podpór.

Dopuszczalne odchyłki wymiarów wiązarów po trwałym zamocowaniu wynoszą:

- a) w wysokości wiązara: 10mm przy rozpiętości do 15m, 20mm przy rozpiętości ponad 15m,
- b) 5mm w odległości między węzłami (mierzonej wzdłuż pasa).

5.1.6 Deskowanie połaci dachowych

Na deskowanie należy stosować deski III klasy jakości tarcicy ogólnego przeznaczenia albo klasy MKG lub KS tarcicy wytrzymałościowo sortowanej, bez murszu, o grubości nie mniejszej niż 25mm. W technicznie uzasadnionych przypadkach przy zagęszczonym rozstawie krokwi dopuszcza się deski o grubości 19 lub 22mm. Szerokość desek nie powinny być większe niż 18cm. W deskach niedopuszczalne są otwory po sękach o średnicy większej niż 20mm. Deski powinny być powleczone ze wszystkich stron nietoksycznymi preparatami grzybobójczymi, ułożone prawą stroną (dordzeniową) ku dołowi i przybite do każdej krokwi dwoma gwoździami. Długość gwoździ powinna być co najmniej 2,5 razy większa od grubości desek. Czoła desek powinny stykać się na krokwiach. W przypadku użycia desek z oflisami górne płaszczyzny pokrycia z desek powinny być bez oflisów. Deskowania stanowiące podkład pod pokrycie papowe powinny być układane na styk lub na przylgę. Odstępy między deskami pod pokrycie z blachy ocynkowanej mogą wynosić nie więcej niż 5cm, a z blachy cynkowej nie więcej niż 4cm. Przy kryciu blachą cynkową w łuskę lub w karo deskowanie powinno być szczelne (łączenie desek na styk).

Niezależnie od rodzaju pokrycia (również w przypadkach łączenia połaci dachowych) za kominami powinny być wykonane – od strony spływu wody połaci dachowej – odboje kozubki, tj. deskowania ułożone ze spadkami umożliwiającymi spływ wody na boki poza komin. Deski odbojów, koszy, okapów, latarni itp., powinny być układane na styk.

5.1.7 Pokrycie dachu płytą włóknocementową

5.1.7.1 Obróbka:

- otwory: zazwyczaj płytki są zaopatrzone w otwory; w przypadku potrzeby otwory można wykonać wiertarką nieударową, wiertłami hartowanymi ogólnie dostępnymi w handlu; średnica otworu: od 3,5 do 4,5mm;

- docinanie: wykonuje się nożycami udarowymi do płytek z włóknocementu, nożycami ręcznymi lub młotkiem dekar skim i kowadełkiem.

5.1.7.2 Deskowanie koszy dachowych przy kryciu płytą z włóknocementu

Deskowanie musi tak zaokrąglić kosze dachowe, żeby dzięki złamaniu kątów koszy nie było ostrych zagięć. Z reguły uzyskuje się to poprzez kombinację desek pełnych z kilkoma listwami trójściennymi

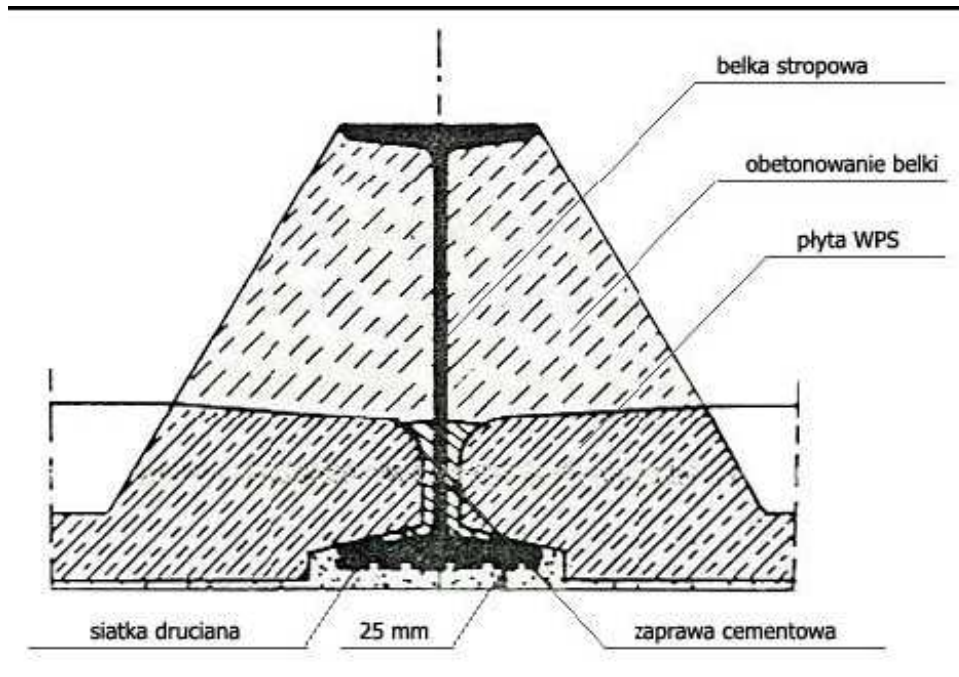
5.1.7.3. Na całej powierzchni dachu należy zamontować sztyce oporowe (rozpruwacze śniegowe)

5.1.7.4. Na dolnej powierzchni dachu obustronnie przy okapie należy zamontować płotek przeciwnieżny

5.2. Wykonanie stropu z płyt WPS na belkach stalowych.

Płyty układa się ręcznie szczelnie obok siebie na stopkach dolnych belek tak, aby zapewnić oparcie płyt co najmniej na długości 3cm. Układ, numery belek stalowych stropu i typy płyt WPS powinny być zgodne z projektem. Podnoszenie płyt powinno odbywać się w położeniu pionowym płyty. Po zasłaniu całej powierzchni stropu płytami, spoiny między krawędziami płyt, a bokami belek wypełnia się zaprawą cementową 1: 2 lub 1: 3. Układanie płyt i wypełnienie spoin zaprawą wykonuje się z pomostu z desek grubości 32mm ułożonych na górnej stopce belek. Przy zastosowaniu niskich belek wysokości 16cm mogą wystąpić trudności przy wsuwaniu płyt na dolne stopki. W takich przypadkach belki należy nieco przechylić i podklinować dla zabezpieczenia przed wywróceniem. Po ułożeniu płyt kliny trzeba usunąć, aby belki wróciły do pionowego położenia. Z tego powodu nie należy wmurowywać końców belek przed ułożeniem płyt. Dolne stopki belek stalowych - niezależnie od ich wysokości - powinny być usytuowane w jednym poziomie. Powierzchnię belek powyżej płyty należy powlec lepikiem asfaltowym lub mlekiem cementowym w celu zabezpieczenia przed rdzewieniem, stopkę dolną zaś owinać siatką drucianą przed ułożeniem płyt. Po ułożeniu płyt, styki między skrajnymi podłużnymi żebrami płyty należy wypełnić betonem, a styki między płytami a środkami belek - rzadką zaprawą cementową. Zaprawa w stykach nie powinna wystawać ponad powierzchnię płyt i być zatarta na ostro packą drewnianą.

Belki stropu należy obetonować. Płyty można obciążyć po stwardnieniu zaprawy w spoinach.

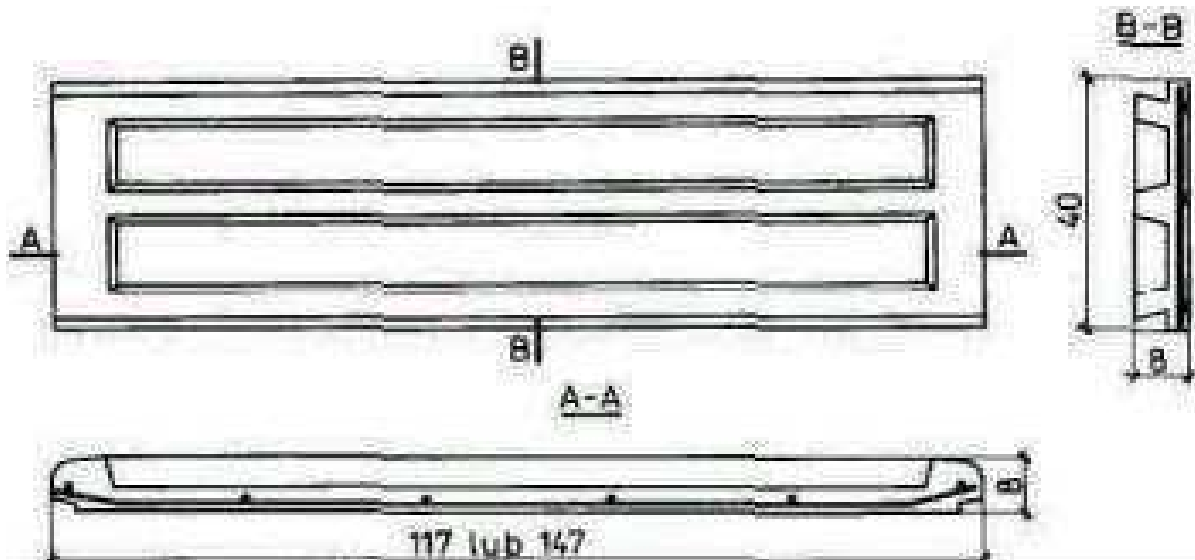


Szkic obetonowanej belki stropowej

5.3. Płyty prefabrykowane WPS lub równoważne.

Płyta stropowa WPS jest prefabrykowanym żelbetowym, nośnym elementem konstrukcyjnym, układanym między stalowymi belkami stropów. Płyty WPS mają kształt prostokąta, wzmocnione są wzdłużnie trzema żebrami, w obu końcach mają wgłębienie dla oparcia na stopce dolnej belki stalowej dwuteowej. Wyrób winien spełniać wymagania określone w PN-EN 13369 i PN-EN 13224 lub aprobaty technicznej. Dane techniczne:

- szerokość (s) 400
- długość (l) 1000 - 1500
- wysokość (h) 80
- elementy zbrojone : 40cm
- klasa betonu B-15
- waga elementu wynosi ok.100 kg/m².



5.3.1 Belki stalowe dwuteowe

Do wykonania stropów z płyt WPS, niezależnie od wymagań stanów granicznych nośności i użytkowania, należy stosować belki o takiej szerokości stopki, aby zapewnić oparcie płyt co najmniej na długości 3cm. Do wykonania konstrukcji nośnej stropu stosuje się profile stalowe gorącowalcowane ze stali konstrukcyjnej ST3S.

Jakość wyrobów stalowych winna być potwierdzona zaświadczeniem jakości, gdy wymagane właściwości są gwarantowane w normie dla zamawianego gatunku stali, atestem lub świadectwem odbioru i deklaracją zgodności producenta wyrobu hutniczego, gdy zastosowano stale : stal drobnoziarnista : wg PN-EN 10113-1, PN-EN 10113-2, PN-EN 10113-3, lub stal ulepszana cieplnie wg PN-EN 10137-1, PN-EN 10137-2

5.3.2 Zaprawa cementowa 1: 2 lub 1: 3.

Materiały do zaprawy cementowej:

- piasek spełniający wymagania PN-EN 12620 nie zawierający domieszek organicznych, o frakcjach : piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1mm, piasek gruboziarnisty 1-2mm.

- Woda : czysta, odpowiadająca wymogom normy PN-EN 1008, nie zawierająca oleju, kwasu, zasad, związków organicznych i innych substancji zabronionych w normie. Musi pochodzić ze źródeł dokładnie przebadanych lub o jakości nie budzącej wątpliwości. Zaleca się stosowanie wody wodociągowej, ponieważ nie wymaga ona wykonywania żadnych badań

- cement : portlandzki, marki „25”. Do wykonania robót należy użyć cementu tej samej marki bez dodatków mineralnych. Cement z każdej dostawy musi spełniać wymagania PN-EN 197-1 oraz PN-EN 197-2. Niedopuszczalna jest obecność w cemencie ziaren o twardości uniemożliwiającej ich skruszenie w palcach w ilości większej niż 20%. Cement należy przechowywać w warunkach zgodnych z wymaganiami normowymi.

Wszystkie materiały powinny być przechowywane zgodnie z instrukcją producenta oraz odpowiednią Aprobata Techniczną.

Podany powyżej materiał stanowi propozycję projektanta lub zamawiającego. Zgodnie z ustawą „Prawo zamówień publicznych” Wykonawca ma prawo zastosować każdy inny „równoważny” co do cech techniczno-jakościowych wyrób. Niedopuszczalne jest stosowanie wyrobów nieznanego pochodzenia.

5.4. Przygotowanie ościeży.

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

Stolarkę okienną należy zamocować w punktach rozmieszczonych w ościeżu zgodnie z wymaganiami podanymi w tabeli poniżej.

| Wymiary zewnętrzne (cm) | | Liczba punktów zamocowań | Rozmieszczenie punktów zamocowań | |
|-------------------------|-----------|--------------------------|----------------------------------|------------|
| Wysokość | szerokość | | w nadprożu i progu | na stojaka |
| Do 150 | do 150 | 4 | nie mocuje się | po 2 |
| | 150±200 | 6 | po 2 | po 2 |

5.2.1. Osadzanie stolarki okiennej

W sprawdzone i przygotowane ościeże należy wstawić stolarkę na podkładkach lub listwach. Elementy kotwiące osadzić w ościeżach.

Uszczelnienie ościeży należy wykonać pianką montażową lub innym uszczelnieniem plastycznym m, a

szczelinę przykryć listwą.

Ustawienie okna należy sprawdzić w pionie i w poziomie.

Dopuszczalne odchylenie od pionu powinno być mniejsze od 1 mm na 1 m wysokości okna, nie więcej niż 3 mm.

-Osadzone okno po zmontowaniu należy dokładnie zamknąć.

-Osadzenie parapetów wykonywać po całkowitym osadzeniu i uszczelnieniu okien.

5.2.2. Osadzanie stolarki drzwiowej

Dokładność wykonania ościeży powinna odpowiadać wymogom dla robót murowych.

Ościeżnicę mocować za pomocą kotew lub haków osadzonych w ościeżu. Ościeżnice należy zabezpieczyć przed korozją biologiczną od strony muru.

Szczeliny między ościeżnicą a murem wypełnić materiałem izolacyjnym dopuszczonym do tego celu świadectwem ITB.

Wrota i bramy powinny być wbudowane zgodnie z dokumentacją projektową.

Przed trwałym zamocowaniem należy sprawdzić ustawienie ościeżnic w pionie i poziomie; w wypadku bram bezościeżnicowych sprawdzić ustawienie zawiasów kotwionych w ościeżu.

Po zmontowaniu bramy dokładnie zamknąć i sprawdzić luzy.

Dopuszczalne wymiary luzów w stykach elementów stolarskich.

| Miejsca luzów | Wartość luzu i odchyłek | |
|--------------------------------|-------------------------|-------|
| | Okien | drzwi |
| Luzy między skrzydłami | +2 | +2 |
| Między skrzydłami a ościeżnicą | -1 | -1 |

5.2.3. Warstwy wyrównawcze pod posadzki

Warstwa wyrównawcza, wykonana z zaprawy cementowej marki 8 MPa, z oczyszczeniem i zagruntowaniem podłoża mlekiem wapienno-cementowym, ułożeniem zaprawy, z zatarciem powierzchni na gładko.

Wymagania podstawowe.

- Podkład cementowy powinien być wykonany zgodnie z projektem, który określa wymaganą wytrzymałość i grubość podkładu oraz rozstaw szczelin dylatacyjnych.

- Wytrzymałość podkładu cementowego badana wg PN-85/B-04500 nie powinna być mniejsza niż: na ściskanie – 12 MPa, na zginanie – 3 MPa.

- Podłoże, na którym wykonuje się podkład z warstwy wyrównawczej powinno być wolne od kurzu i zanieczyszczeń oraz nasycone wodą.

- Podkład cementowy powinien być oddzielony od pionowych stałych elementów budynku paskiem papy.

-W podkładzie powinny być wykonane szczeliny dylatacyjne o bokach min 5.0x5.0m.

-Temperatura powietrza przy wykonywaniu podkładów cementowych oraz w ciągu co najmniej 3 dni nie powinna być niższa niż 5°C.

-Zaprawę cementową należy przygotowywać mechanicznie.

-Zaprawa powinna mieć konsystencję gęstą – 5–7 cm zanurzenia stożka pomiarowego.

Ilość spoiwa w podkładach cementowych powinna być ograniczona do ilości niezbędnej, ilość cementu nie powinna być większa niż 400 kg/m³.

-Zaprawę cementową należy układać niezwłocznie po przygotowaniu między listwami kierunkowymi o wysokości równej grubości podkładu z zastosowaniem ręcznego lub mechanicznego zagęszczenia z równoczesnym wyrównaniem i zatarciem.

- Podkład powinien mieć powierzchnię równą, stanowiącą płaszczyznę lub pochyloną, zgodnie z ustalonym spadkiem.

Powierzchnia podkładu sprawdzana dwumetrową łatą przykładaną w dowolnym miejscu, nie powinna wykazywać większych prześwitów większych niż 5 mm. Odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny (poziomej lub pochylonej) nie powinny przekraczać 2 mm/m i 5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.

W ciągu pierwszych 7 dni podkład powinien być utrzymywany w stanie wilgotnym, np. przez pokrycie folią polietylenową lub wilgotnymi trocinami albo przez spryskiwanie powierzchni wodą.

5.2.4. Posadzki z płytek ceramicznych

-Posadzki z płytek ceramicznych układać na przygotowanym wcześniej suchym i czystym podkładzie betonowym. Do układania stosować klej, którego rodzaj dobrać zgodnie z przeznaczeniem posadzki

oraz rodzaju płytek. -Roboty posadzkowe rozpocząć od ułożenia spoziomowanych płytek-reperów, których powierzchnia wyznacza położenie płaszczyzny posadzki. Następnie ułożyć w odstępach będących wielokrotnością wymiaru płytek pasy kierunkowe, których płaszczyznę kontroluje się łąką opieraną na płytkach-reperach. Prawidłowość płaszczyzny układanych pól kontroluje się łąką przykładaną do pasów kierunkowych. Spoiny wypełnia się zaprawą do spoinowania.

- Podkład powinien mieć powierzchnię równą, stanowiącą płaszczyznę lub pochyloną, zgodnie z ustalonym spadkiem.

Powierzchnia podkładu sprawdzana dwumetrową łąką przykładaną w dowolnym miejscu, nie powinna wykazywać większych prześwitów większych niż 5 mm. Odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny (poziomej lub pochylonej) nie powinny przekraczać 2 mm/m i 5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.

W ciągu pierwszych 7 dni podkład powinien być utrzymywany w stanie wilgotnym, np. przez pokrycie folią polietylenową lub wilgotnymi trocinami albo przez spryskiwanie powierzchni wodą.

5.2.5. Posadzki z płytek ceramicznych

-Posadzki z płytek ceramicznych układać na przygotowanym wcześniej suchym i czystym podkładzie betonowym. Do układania stosować klej, którego rodzaj dobrać zgodnie z przeznaczeniem posadzki oraz rodzaju płytek. -Roboty posadzkowe rozpocząć od ułożenia spoziomowanych płytek-reperów, których powierzchnia wyznacza położenie płaszczyzny posadzki. Następnie ułożyć w odstępach będących wielokrotnością wymiaru płytek pasy kierunkowe, których płaszczyznę kontroluje się łąką opieraną na płytkach-reperach. Prawidłowość płaszczyzny układanych pól kontroluje się łąką przykładaną do pasów kierunkowych. Spoiny wypełnia się zaprawą do spoinowania.

5.2.6. Wykonywanie posadzki z tworzyw sztucznych

Do wykonywania posadzek z tworzyw sztucznych można przystąpić po całkowitym ukończeniu robót budowlanych stanu surowego i robót wykończeniowych i instalacyjnych łącznie z przeprowadzeniem prób ciśnieniowych.

- Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu, i zagruntowane.

- Temperatura powietrza przy wykonywaniu posadzek nie powinna być niższa niż 15°C i powinna być zapewniona co najmniej na kilka dni przed wykonywaniem robót i w trakcie ich wykonywania .

- Wykładziny PCW i kleje należy dostarczyć do pomieszczeń, w których będą układane co najmniej na 24 godziny przed układaniem.

- Wykładzina arkuszowa powinna być na 24 godziny przed ułożeniem rozwinięta z rulonu, pocięta na arkusze odpowiednie do wymiarów pomieszczenia lub wzoru i luźno ułożona na podkładzie tak, aby arkusze tworzyły zakłady szerokości 2–3 cm.

- Arkusze z PCW należy zgrzewać przy pomocy stosownych sznurów zgodnie z zaleceniami producenta i wg obowiązujących instrukcjach technologicznych.

- Posadzki z wykładzin PCW należy przy ścianach wykończyć listwami z PCW. Listwy powinny być przyklejone na całej długości do podłoża i dokładnie dopasowane w narożach wklęsłych i wypukłych.

5.3. Ogólne zasady wykonywania tynków

a) Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty wzmacniające, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurwane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.

b) Zaleca się przed przystąpieniem do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczów murów tj. po upływie min. 6 miesięcy po zakończeniu robót palowych stanu surowego.

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

W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytocznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”.

d) Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie.

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

e) Przygotowanie podłoża

W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin 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 przez zmycie 10% roztworem szarego mydła lub przez wypalenie lampą benzynową.

Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

5.4. Ogólne zasady wykonywania okładzin ceramicznych na ścianach (sanitariaty, pomieszczenia socjalne). Okładziny ceramiczne powinny być mocowane do podłoża warstwą wyrównującą lub bezpośrednio do równego i gładkiego podłoża. W pomieszczeniach mokrych okładzinę należy mocować do dostatecznie wytrzymałego podłoża. Podłoże pod okładziny ceramiczne mogą stanowić nie otynkowane lub otynkowane mury z elementów drobnowymiarowych oraz ściany betonowe. Do osadzania wykładzin na ścianach murowanych można przystąpić po zakończeniu osiadania murów budynku. Bezpośrednio przed rozpoczęciem wykonywania robót należy oczyścić z grudek zaprawy i brudu szczotkami drucianymi oraz zmyć z kurzu. Na oczyszczoną i zwilżoną powierzchnię ścian murowanych należy nałożyć dwuwarstwowy podkład wykonany z obrzutki i narzutu. Obrzutkę należy wykonać o grubości 2-3 mm z ciekłej zaprawy cementowej marki 8 lub 5, narzut z plastycznej zaprawy cementowo-wapiennej marki 5 lub 3. Elementy ceramiczne powinny być posegregowane według wymiarów, gatunków i odcieni barwy, a przed przystąpieniem do ich mocowania – moczone w ciągu 2 do 3 godzin w wodzie czystej. Temperatura powietrza wewnętrznego w czasie układania płytek powinna wynosić co najmniej +5°C. Dopuszczalne odchylenie krawędzi płytek od kierunku poziomego lub pionowego nie powinno być większe niż 2 mm/m, odchylenie powierzchni okładziny od płaszczyzny nie większe niż 2 mm na długości łąty dwumetrowej.

5.5. Wykonywanie suchych tynków

Suche tynki z płyt gipsowo-kartonowych można układać:

- a) bezpośrednio na podłożu – na deskowaniu o gładkiej powierzchni oraz na konstrukcji stalowej lub aluminiowej,
- b) na podkładzie z placków zaczynu gipsowego lub na podkładzie z listew lub łąt drewnianych, umocowanych do podłoża.

Mocowanie płyt gipsowo-kartonowych do rusztu wykonuje się specjalnymi blachowkrętami przystosowanych do używania wkrętarek. Mocując płyty do rusztu należy zwracać uwagę aby płyty nie spoczywały bezpośrednio na podłożu ale powinny być podniesione i dociśnięte do sufitu (dystans między podłogą a krawędzią płyty winien wynosić ok. 10 mm).

Złącza płyt należy okleić taśmą papierową perforowaną lub z włókna szklanego i zaszpachlować zaprawą gipsową.

5.6. Malowanie

Powierzchnia powłok nie powinna mieć uszkodzeń.

Barwa powłoki powinna być jednolita, bez widocznych poprawek, śladów pędzla, rys i odprysków.

Wykonane powłoki nie powinny wydzielać nieprzyjemnego zapachu i zawierać substancji szkodliwych dla zdrowia.

5.6.1. Woda (PN-EN 1008:2004)

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

5.6.2. Farby budowlane gotowe

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

Farby emulsyjne wytwarzane fabrycznie w kolorach jasnych uzgodnionych z Zamawiającym.

Na tynkach można stosować farby emulsyjne na spoiwach z: polioctanu winylu, lateksu butadieno-styrenowego i innych zgodnie z zasadami podanymi w normach i świadectwach ich dopuszczenia przez ITB.

5.6.3. Środki gruntujące

Przy malowaniu farbami emulsyjnymi:

powierzchni betonowych lub tynków zwykłych nie zaleca się gruntowania, o ile świadectwo dopuszczenia nowego rodzaju farby emulsyjnej nie podaje inaczej,

na chłonnych podłożach należy stosować do gruntowania farbę emulsyjną rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3–5 z tego samego rodzaju farby, z jakiej przewiduje się wykonanie powłoki malarskiej.

Przy malowaniu powierzchni wewnętrznych temperatura nie powinna być niższa niż +8°C. W okresie zimowym pomieszczenia należy ogrzewać.

W ciągu 2 dni pomieszczenia powinny być ogrzane do temperatury co najmniej +8°C. Po zakończeniu malowania można dopuścić do stopniowego obniżania temperatury, jednak przez 3 dni nie może spaść poniżej +1°C.

W czasie malowania niedopuszczalne jest nawietrzanie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od przewodów wentylacyjnych i urządzeń ogrzewczych.

Gruntowanie i dwukrotne malowanie ścian i sufitów można wykonać po:

całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych (z wyjątkiem montażu armatury i urządzeń sanitarnych), całkowitym ukończeniu robót elektrycznych, całkowitym ułożeniu posadzek, usunięciu usterek na stropach i tynkach.

5.6.4. Przygotowanie podłoża

Podłoże posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinny być, naprawione przez wypełnienie ubytków. Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu, wystających drutów, nacieków zaprawy itp. Odstające tynki należy odbić, a rysy poszerzyć i ponownie wypełnić zaprawą cementowo-wapienną.

5.6.5. Gruntowanie.

Przy malowaniu farbami emulsyjnymi do gruntowania stosować farbę emulsyjną tego samego rodzaju z jakiej ma być wykonana powłoka lecz rozcieńczoną wodą w stosunku

1:3–5.

5.6.6. Wykonywania powłok malarskich

Powłoki wapienne powinny równomiernie pokrywać podłoże, bez prześwitów, plam i odprysków.

Powłoki z farb emulsyjnych powinny być niezmywalne, przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących.

Powłoki powinny dawać aksamitno-matowy wygląd powierzchni.

Barwa powłok powinna być jednolita, bez smug i plam.

Powierzchnia powłok bez uszkodzeń, smug, plam i śladów pędzla.

Zastosowane do przygotowania podłoża materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Podłoże, posiadające drobne uszkodzenia powinno być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną do robót tynkowych lub odpowiednią szpachlówką. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże przed gruntowaniem oczyścić. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich polegające na stwierdzeniu równomiernego rozłożenia farby, jednolitego natężenia barwy i zgodności ze wzorcem producenta, braku prześwitu i dostrzegalnych skupisk lub grudek nie rozartego pigmentu lub wypełniaczy, braku plam, smug, zacieków, pęcherzy odstających płatów powłoki, widocznych okiem śladów pędzla itp., w stopniu kwalifikującym powierzchnię malowaną do powłok o dobrej jakości wykonania.

5.6.7. Roboty w zakresie zagospodarowania terenu

- Roboty ziemne i korytowanie wykonywać ręcznie, grunt z wykopów na odkład lub przewóz we wskazane miejsce składowania, gruzu z rozbiórki przewozić na miejsce utylizacji lub składowania
- Nawierzchnie na terenie budowy żwirowe z warstwami odsączającymi
- Przestrzeń za ścianami budowli sztucznych zasypywać materiałem odsączającym i rodzimym warstwami po 30 cm z zagęszczeniem
- Ogrodzenie wykonać z łąt i desek w rozstawie 10 cm – sztachetowe, słupy murowane zbrojone furtki drewniane, wrota z drewna
- Wykonać czyszczenie kanalizacji i istniejącego szamba
- Uszczelnić płytę betonową, przeciwwilgociowa izolacja pionowa ścian
- przygotowanie terenu, karczowanie wycinka drzew i uporządkowanie
- roboty ziemne, wywóz gruzu
- nawierzchnie żwirowe
- zasypanie przestrzeni za ścianami budowli sztucznych
- ogrodzenie z łąt i desek – sztachetowe, na słupkach z ceownika 140 zatopionych w stopach fundamentowych, słupy murowane kamienne, furtki drewniane, wrota z drewna
- czyszczenie kanalizacji w obiektach – doły gnilne (szambo)
- uszczelnienie płyty betonowej, przeciwwilgociowa izolacja pionowa ścian
- ścieżka w technologii geokrata z włókniną
- strefa wypoczynku - podłoże z geosyntetyków
- drewniane ławki
- drewniana kładka z poręczami
- przygotowanie terenu, karczowanie wycinka drzew i uporządkowanie terenu

VI. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

1. Kontrola jakości robót winna odbywać się na zasadach ogólnych
2. Wszystkie roboty znikające podlegają szczegółowej kontroli pod względem :
 - a) jakości materiałów i wyrobów,
 - b) terminu ważności i przydatności do stosowania w przypadku środków impregnacyjnych,
 - c) jakości wykonywanych robót , w tym robót ulegających zakryciu
 - d) jakości powierzchni,
 - e) jakości zwałowanej powierzchni
 - f) atestów i certyfikatów.
 - g) odchyłek wymiarowych ,
 - h) jakości elementów wyposażenia i otoczenia,

VII. OBMIAR ROBÓT

1. Podstawowy obmiar to powykonawczo obmierzona ilość wykonanych robót w m (metrach) m² (metrach kwadratowych), m³ (metrach sześciennych)

VIII. ODBIÓR ROBÓT

1. Przy odbiorze robót ogólnobudowlano-montażowych należy sprawdzić :
 - a) zgodność robót z przedmiarem robót,
 - b) zgodność wymiarów i przekrojów
 - c) prawidłowość połączeń elementów ,
 - d) prawidłowość uzupełnień spoin,
 - e) prawidłowość wykonania połączeń na stykach łączonych elementów,
 - f) prawidłowość impregnacji ,
 - g) stan techniczny.
3. Wszystkie zauważone usterki lub niedociągnięcia w podbudowie winny być usunięte przed przystąpieniem do rozpoczęcia prac wykończeniowych.
4. Protokół odbioru częściowego robót winien stanowić załącznik do protokołu końcowego odbioru obiektu.

IX. ROZLICZENIE ROBÓT

1. Rozliczenie robót nastąpi na zasadach określonych w umowie pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym.
2. O ile strony nie ustaliły w umowie inaczej, rozliczenie robót nastąpi po odbiorach wg harmonogramu prac na obiekcie.

X. DOKUMENTY ODNIESIENIA

1. Ustawa prawo zamówień publicznych
2. Ustawa Prawo budowlane
3. Ustawa Kodeks Cywilny
4. Ustawa o cenach z dnia 5.07.2001
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 02.09.2004r w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 Nr 202, poz. 2072)
6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 23.06.2003r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003r Nr 120, poz. 1126)
7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 18.05.2004r w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz. U z 2004r Nr 130, poz. 1389)
8. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002r w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002r r. 108, poz. 953)
9. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003r 8, poz. 401)
10. Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z 15.12.1994 w sprawie

warunków i toku postępowania przy rozbiórkach nie użytkowanych obiektów oraz ogólnie obowiązujące przepisy BHP

11. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Tom Budownictwo ogólne MGPIB ITB 1989 / 1990r

12. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Tom III Konstrukcje stalowe MGPIB ITB 1988r

Normy w zakresie robót budowlanych

1. PN-91/B-02020 Ochrona cieplna budynków
PN-87/B-02151 Ochrona przed hałasem pomieszczeń budynku
2. PN-93/B-02862 Ochrona przeciwpożarowa w budownictwie
3. PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe
4. PN-71/H-04651 Ochrona przed korozją. Klasyfikacja i określenie agresywności korozyjnej środowisk
5. PN-89/6821-02 Szkło budowlane. Szyby zespolone instrukcja ITB nr 221. Wytyczne oceny odporności ogniowej elementów konstrukcji budowlanych. Instrukcja ITB nr 320. Badania rozprzestrzeniania ognia
6. PN-84/6755-08 Materiały do izolacji termicznej i akustycznej. Wyroby z wełny mineralnej. Filce i płyty
7. PN-72/B-10122 Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze
8. PN-69/B-10280 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi
9. PN-80/B-10240 Pokrycia dachowe z papy i powłok asfaltowych. Wymagania i badania przy odbiorze
10. PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze
11. PN-69/B-10285 Roboty malarskie budowlane farbami, lakierami i emaliami na spoiwach bezwodnych
12. PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej, oraz tytanowo-cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze
13. PN-97/B-06200 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru. Wymagania podstawowe
14. PN-90/B-03200 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie
15. PN-88/H-84020 Stal niestopowa konstrukcyjna ogólnego przeznaczenia
16. PN-86/H-84018 Stal niskostopowa o podwyższonej wytrzymałości. Gatunki
17. PN-83/H-84017 Stal niskostopowa konstrukcyjna trudnordzewiejąca. Gatunki
18. PN-82/M-82054 Śruby, wkręty i nakrętki. Podział i oznaczenia.
19. PN-90/H-04606/02. Aluminium i stopy aluminium. Metody badań własności anodowych powłok tlenkowych. Badanie stopnia uszczelnienia.
20. PN-EN 755-1:2001 Aluminium i stopy aluminium. Pręty, rury i kształtowniki wyciskane. Warunki techniczne kontroli i dostawy.
21. PN-EN 755-2:2001. Aluminium i stopy aluminium. Pręty, rury i kształtowniki wyciskane. Własności mechaniczne.
22. PN-EN 12150-1:2002. Szkło w budownictwie. Termicznie hartowane bezpieczne szkło sodowo-wapniowo-krzemowe. Część 1: Definicja i opis.
23. PN-EN 12153:2002. Ściany osłonowe. Przepuszczalność powietrza. Metoda badania
24. PN-EN 12154:2002. Ściany osłonowe. Wodoszczelność. Wymagania eksploatacyjne i klasyfikacja.
25. PN-EN 12155:2002. Ściany osłonowe. Wodoszczelność. Badania laboratoryjne pod ciśnieniem stałym.
26. PN-EN 12179:2002. Ściany osłonowe. Odporność na napór wiatru. Metoda badania.
27. PN-EN 12208:2001. Okna i drzwi. Wodoszczelność. Klasyfikacja.
28. PN-EN ISO 1522:2002. Farby i lakiery. Próba tłumienia wahadła,
29. PN-EN ISO 2360:1998. Powłoki nie przewodzące na podłożu metalowym niemagnetycznym. Pomiar grubości powłok. Metoda prądów wirowych.
30. PN-EN ISO 2409:1999. Farby i lakiery. Metoda siatki nacięć.
31. PN-EN ISO 2808:2000. Farby i lakiery. Oznaczenie grubości powłoki

32. PN-EN ISO 28121:2001. Farby i lakiery. Oznaczenia odporności na ciecze. Metody ogólne.
33. PN-ISO 7253:2000; PNISO 7253:2000/Ap 1:2001. Farby i lakiery. Oznaczenie odporności na rozpyloną obojętną solankę (mgłę).
34. PN-EN ISO 129442:2001. Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 2: Klasyfikacja środowisk.