

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH NA SALĘ SPORTOWĄ W PĘPOWIE

SPIS TREŚCI

WSTĘP

1. Ustalenia ogólne.

- 1.1. Wprowadzenie.
- 1.2. Podstawa opracowania.
- 1.3. Wymagania ogólne dotyczące realizacji robót.
- 1.4. Wymagania ogólne wynikające z Prawa Budowlanego.
- 1.5. Dokumentacja techniczna.
- 1.6. Zmiany rozwiązań projektowych i materiałowych.
- 1.7. Dokumentacja projektowa, przepisy, polskie Normy i inne wymagania.
- 1.8. Zakres prac, które obejmują poszczególne pozycje przedmiaru.
- 1.9. Odbiór robót budowlanych

2. Zagospodarowanie placu budowy.

- 2.1. Wstęp.
- 2.2. Plan zagospodarowania terenu.
- 2.3. Wymagania dotyczące elementów zaplecza budowy.
- 2.4. Odbiór zagospodarowania placu budowy.
- 2.5. Ochrona istniejącego zagospodarowania terenu.

BRANŻA BUDOWLANA

2. Roboty murowe i konstrukcyjne.

- 2.1. Wykonanie fundamentów
- 2.2. Wykonanie ścian konstrukcyjnych
- 2.3. Wykonanie konstrukcji dachu
- 2.4. Wykonanie stropów
- 2.5. Wykonanie pokrycia dachu
- 2.6. Wykonanie ścianek działowych
- 2.7. Wykonanie kominów wentylacyjnych

3. Izolacje przeciwwilgociowe.

- 3.1. Izolacje przeciwwilgociowe fundamentów i ścian .

4. Tynki i okładziny ścian oraz sufity powieszzone.

- 4.1. Tynki i okładziny ścian w pomieszczeniach mokrych (sanitarnych).
- 4.2. Tynki i okładziny ścian
- 4.3. Tynki i okładziny ścian w pomieszczeniach biurowych.
- 4.4. Tynki i okładziny ścian na korytarzach .
- 4.5. Sufity podwieszane.

5. Podłoga i posadzki.

- 5.1. Podłoga
- 5.2. Podłoga sportowa .
- 5.3. Posadzka klatek schodowych.
- 5.4. Podłogi w sanitariatach
- 5.5. Inne podłogi

6. Malowanie.

- 6.1. Malowanie ścian w pomieszczeniach sanitarnych.
- 6.2. Malowanie ścian
- 6.3. Malowanie ścian w pomieszczeniach biurowych.
- 6.4. Malowanie ścian w korytarzach i na klatkach schodowych.
- 6.5. Malowanie elementów stalowych (ślusarsko – kowalskich)

7. Stolarka okienna i drzwiowa.

- 7.1. Okna.
- 7.2. Drzwi wewnętrzne i zewnętrzne.
- 7.3. Ościeżnice

8. Elementy kowalsko - ślusarskie.

8.1. Balustrady.

9. Stropodach.

9.1. Stropodachu wraz z dociepleniem.

9.2. Rynny i rury spustowe.

10. Elewacja.

10.1. Elewacja ścian

10.2. Ściany wewnętrzne docieplone

11. Zagospodarowanie terenu.

11.1. Drogi

11.2. Chodniki.

11.3. Zieleń

WSTĘP

1. ZAGADNIENIA OGÓLNE

1.1. WPROWADZENIE

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót sali sportowej określa wymagania w zakresie:

- właściwości materiałów;
- sposobu i jakości wykonania robót;
- oceny prawidłowości wykonania robót oraz próby sprawdzenia i odbioru robót.

1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót opracowano na podstawie:

- projektu budowlano - wykonawczego;
- przedmiaru robót;
- wizji w terenie.

1.3. WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE REALIZACJI ROBÓT

Realizacja robót budowlanych musi zawsze odpowiadać wszystkim przepisom techniczno – budowlanym i prawnym, dotyczącym danego obiektu i technologii wykonania robót. Szczególną uwagę należy zwrócić na przepisy dotyczące ochrony przeciwpożarowej, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony środowiska, ochrony sanitarnej.

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia na własny koszt przestrzegania obowiązujących przepisów oraz spełnienia ewentualnych późniejszych, w trakcie budowy, wymogów władz administracyjnych.

1.4. WYMAGANIA OGÓLNE WYNIKAJĄCE Z PRAWA BUDOWLANEGO

Wykonywanie robót budowlanych zgodnie z wymogami Prawa Budowlanego należy do obowiązków Wykonawcy. Zamawiający zapewnia na budowie jedynie nadzór inwestorski. Do obowiązków Wykonawcy w tym zakresie, należy w szczególności:

- zatrudnienie kierownika budowy i kierowników robót w wymaganych specjalnościach,
- realizacja zadań wynikających z obowiązków kierownika budowy określonych w Art. 22 i Art. 42 pkt. 2 Prawa Budowlanego.

1.5. DOKUMENTACJA TECHNICZNA

Dokumentacja techniczna, dostarczona przez Zamawiającego, przed jej przekazaniem na budowę powinna być sprawdzona przez Wykonawcę, w szczególności pod kątem możliwości technicznych realizacji zgodnie z przepisami BHP, rodzajem stosowanych materiałów, urządzeń i rozwiązań konstrukcyjnych. Zamawiający dysponuje dokumentacją techniczną opracowaną w następującym zakresie:

1. Projekt budowlany wielobranżowy z planem zagospodarowania

- | | |
|-----------------------------------|--------|
| • architektura + konstrukcja – | 5 egz. |
| • konstrukcja | 5 egz. |
| • sanitarne wewnętrzne – | 5 egz. |
| • wentylacja – | 5 egz. |
| • instalacje elektryczne– | 5 egz. |
| • Przedmiar robót zbiorczy – | 5 egz. |
| • Przedmiar robót budowlanych – | 5 egz. |
| • Przedmiar robót sanitarnych – | 5 egz. |
| • Przedmiar robót elektrycznych – | 5 egz. |

- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – 1 egz.
- Kosztorys inwestorski zbiorczy – 1 egz

1.6. ZMIANY ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH I MATERIAŁOWYCH

Wszelkie zmiany i odstępstwa od ww. dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych obiektów, a zmiany dotyczące zmiany projektowanych rozwiązań materiałowych i urządzeń nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej i zwiększenia kosztów eksploatacji. Wprowadzenie zmiany do ww. dokumentacji jest możliwe wyłącznie przed złożeniem oferty, po zaakceptowaniu proponowanej zmiany przez Zamawiającego w formie odpowiedzi na zapytanie ofertowe. Wniosek – zapytanie ofertowe Wykonawca powinien złożyć do Zamawiającego przed upływem terminu do składania ofert (zapytań do SIWZ) Wniosek w tej sprawie powinien zawierać precyzyjnie opisane proponowane rozwiązanie zamiennie oraz porównanie parametrów technicznych z rozwiązaniem zawartym w dokumentacji technicznej. Jeżeli jest to możliwe do wniosku należy dołączyć próbkę proponowanego materiału. Do wniosku należy koniecznie dołączyć dokument potwierdzający, że wyrób jest dopuszczony do obrotu i stosowania w budownictwie.

W trakcie realizacji robót Zamawiający nie dopuszcza wprowadzania zmian poza następującymi przypadkami:

- wyrób został wycofany z obrotu i stosowania w budownictwie,
- producent lub dystrybutor wyrobu stosuje praktyki monopolistyczne,
- zaprojektowane rozwiązanie materiałowe posiada istotne wady (w tym przypadku Zamawiający zastrzega sobie prawo wprowadzenia rozwiązania zamiennego bez skutków finansowych).

Decyzje o wprowadzonych zmianach powinny być każdorazowo potwierdzone wpisem inspektora nadzoru do dziennika budowy, a w przypadkach uznanych przez niego za konieczne, również potwierdzone przez projektanta.

Wszystkie wskazane w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót znaki towarowe, nazwy producentów i dystrybutorów zostały wskazane w celu właściwego (precyzyjnego) opisanie przedmiotu zamówienia. Zamawiający dopuszcza stosowanie wyrobów równoważnych. Należy stosować wyroby określone w niniejszej specyfikacji lub równoważne [Art. 17 ust. 4 ustawy z dnia 10.08.1994 r. o zamówieniach publicznych].

Warunki zaakceptowania przez Zamawiającego wyrobu jako równoważny zostały opisane w pkt. 1.4. niniejszej specyfikacji.

1.7. Dokumentacja projektowa, przepisy, Polskie Normy i inne wymagania

Obiekt ma spełniać wymagania określone w:

- a) dokumentacji technicznej,
- b) przepisach techniczno – budowlanych (wg Art. 7, pkt. 1 Prawa Budowlanego),
- c) Polskich Normach, szczególnie w normach wprowadzonych do obowiązkowego stosowania (Rozporządzenie MSWiA z dnia 4.03.1999 r. w sprawie wprowadzenia stosowania niektórych Polskich Norm).
- d) aprobaty technicznych i innych dokumentach normujących wprowadzenie wyrobów do obrotu i stosowania w budownictwie.

1.8. ZAKRES PRAC, KTÓRE OBEJMUJĄ POSZCZEGÓLNE POZYCJE PRZEDMIARU

Przedmiary robót zostały opracowane na podstawie katalogów nakładów rzeczowych powszechnie stosowanych przy kosztorysowaniu robót budowlanych. Wszystkie pozycje przedmiarowe oprócz zakresu prac opisanego w danej pozycji obejmują nakłady i czynności towarzyszące opisane w założeniach ogólnych i założeniach szczegółowych dotyczących odpowiednich rozdziałów. Opisane w tych założeniach warunki techniczne wykonania robót, założenia kalkulacyjne, zasady przedmiarowania i zakres robót są ściśle związane z określoną pozycją przedmiaru.

1.9. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

1.9.1. Podstawa odbioru robót budowlanych.

Podstawą odbioru robót budowlanych będą stanowiły następujące dokumenty:

- 1) umowa z załącznikami:
 - specyfikacja istotnych warunków zamówienia,
 - specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót,
 - harmonogram rzeczowo – finansowy,
 - formularz cenowy,
 - przedmiary robót (ślepe kosztorysy),
 - kosztorys ofertowy,
 - wykaz urządzeń,
 - odpowiedzi na zapytanie oferentów itp.
- 2) wymagane odrębnymi przepisami protokoły pomiarów, prób i sprawdzeń,

- 3) projekt budowlany,
- 4) przepisy techniczno – budowlane i Polskie Normy,
- 5) zapisy w dzienniku budowy.

1.9.2. Postępowanie w przypadku stwierdzenia wad lub niezgodności.

W przypadku stwierdzenia wad lub niezgodności wykonania robót i zastosowanych materiałów z dokumentami wymiennymi w pkt. 5.1. (podstawa odbioru robót budowlanych) jako podstawową zasadę przyjmuje się doprowadzenie wykonanego elementu lub obiektu do stanu zgodności z wymaganiem. Jeżeli wady nie są istotne, nie obniżają wartości użytkowej i nie zwiększają kosztów eksploatacji obiektu możliwe jest dokonanie odbioru elementu na następujących warunkach:

- ocena jakości za element lub obiekt zostanie obniżona co najmniej o 1,
- wynagrodzenie za wykonanie elementu lub obiektu zostanie obniżone o 10%,
- okres gwarancji na przedmiotowy element i elementy lub obiekty bezpośrednio związane z tym elementem zostanie wydłużony o 3 lata,
- zostanie wniesione zabezpieczenie właściwego wykonania robót w kwocie równej 10% wartości elementów lub obiektów, na które został wydłużony okres gwarancji,

1.9.3. Potwierdzenie odbioru wykonanych elementów lub obiektów.

Z odbioru elementów robót lub obiektu komisja sporządza protokół, który po zatwierdzeniu przez zamawiającego stanowi podstawę do rozliczenia robót.

W składzie komisji zawsze występuje właściwy Inspektor nadzoru inwestorskiego, kierownik robót oraz właściwy kierownik robót.

2. ZAGOSPODAROWANIE PLACU BUDOWY

2.1. WSTĘP

W rozdziale opisano wymagania ogólne dotyczące zagospodarowania placu budowy. Wymagania dotyczące elementów placu budowy, które opisano w rozdziale należy traktować jako wymagania minimalne. Zagospodarowanie placu budowy obejmuje:

1. Ogrodzenie placu budowy.
2. Obiekty kubaturowe (barakowozy lub kontenery).
3. Obiekty sanitarno-higieniczne.
4. Punkt poboru wody.
5. Punkt poboru energii elektrycznej.
6. Wytwórnie i warsztaty.
7. Place składowe.
8. Drogi.
9. Oświetlenie placu budowy.
10. Wyposażenie przeciwpożarowe.

2.2. PLAN ZAGOSPODAROWANIA BUDOWY

Rozpoczęcie budowy i zagospodarowania placu budowy poprzedzić należy opracowaniem „planu zagospodarowania placu budowy”. Plan ten powinien opracować wykonawca robót, który uwzględni własne możliwości techniczne w zakresie posiadanych elementów zaplecza budowy, wymagania niniejszej specyfikacji oraz przepisów szczególnych. Plan wymaga uzgodnienia z Inwestorem w zakresie zgodności z wymaganiami określonymi w specyfikacji. Plan zagospodarowania placu budowy powinien zawierać:

- 1) opis techniczny obejmujący zestawienie elementów zagospodarowania placu budowy, ich powierzchni użytkowych i krótkiej charakterystyki. Opis techniczny powinien także zawierać sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego placu budowy.
- 2) plan zagospodarowania sporządzony na kopii projektu zagospodarowania terenu (mapie); na planie należy zaznaczyć wszystkie elementy zaplecza budowy łącznie z projektowanymi przyłączami energii elektrycznej, wody i kanalizacji.
- 3) schemat podłączenia rozdzielni budowlanej i licznika energii elektrycznej.
- 4) schemat punktu poboru wody z wodomierzem.

2.3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ELEMENTÓW ZAPLECZA BUDOWY

2.3.1. Ogrodzenie placu budowy.

Plac budowy wymaga ogrodzenia na powierzchni, na której prowadzona będą roboty budowlane, a także na powierzchni, na której znajdują się elementy zaplecza budowy. Ogrodzenie powinno być trwałe i szczelne. Wysokość ogrodzenia nie powinna być mniejsza niż 1,5 m. Od strony dróg i innych miejsc publicznych

ogrodzenie powinno być pełne, a od strony lasów lub terenów przemysłowych dopuszcza się stosowanie ogrodzenia ażurowego, w tym z siatki. W ogrodzeniu należy zamontować bramy wjazdowe i furtki. Miejsce lokalizacji bram i furtek powinno wynikać z układu komunikacyjnego dróg i chodników znajdujących się poza placem budowy oraz planowanego układu komunikacyjnego w obrębie placu budowy. Bramy i furtki powinny otwierać się do wewnątrz placu budowy, a ich konstrukcja powinna zapewniać bezpieczeństwo użytkowania.

2.3.2. Obiekty kubaturowe.

Obiekty kubaturowe obejmują barakowozy lub obiekty kontenerowe przeznaczone na:

- 1) biuro budowy (1 obiekt lub pomieszczenie),
- 2) szatnie i jadalnie (2 obiekty lub pomieszczenia),
- 3) magazyn narzędziowy i materiałów drobnych (1 obiekt lub pomieszczenie),
- 4) magazyn ogólny (obudowana wiata).

Obiekty przeznaczone na biuro budowy, szatnie i jadalnie powinny być wyposażone w instalację elektryczną, a w okresie zimowym dodatkowo w instalację grzewczą. Liczba i wielkość obiektów kubaturowych powinna wynikać z przewidywanej liczby zatrudnionych pracowników umysłowych i fizycznych w przypadku biura, szatni i jadalni, a w przypadku magazynów z planowanej liczby i wielkości składowanych materiałów, narzędzi i urządzeń.

2.3.3. Obiekty sanitarno-higieniczne.

Obiekty sanitarno-higieniczne, które koniecznie należy urządzić na zapleczu budowy obejmują:

- 1) ustępy (1 oczko i 1 pisuar na 30 robotników),
- 2) umywalnie (1 umywalka lub 1 punkt mycia na 15 robotników).

2.3.4. Punkt poboru wody.

Punkt poboru wody dla potrzeb budowy powinien być zlokalizowany co najmniej 10 m od budynku. Punkt poboru wody powinien być wyposażony w armaturę umożliwiającą podłączenie węża oraz pobór wody do wiader i pojemników. Teren przy punkcie poboru wody należy utwardzić i wyprofilować w stronę od budynku. Odprowadzenie wody z utwardzonego placu należy zorganizować do kanalizacji lub studzienki chłonnej. Pobór wody dla potrzeb budowy należy opomiarować. Instalację wodociągową stanowiącą punkt poboru wody należy zabezpieczyć w okresie zimowym przed zamarznięciem. Miejsce poboru wody do picia należy odpowiednio oznakować.

2.3.5. Punkt poboru energii elektrycznej.

Punktem poboru energii elektrycznej na potrzeby budowy powinna być rozdzielnia budowlana wyposażona w licznik energii elektrycznej.

2.3.6. Wytwórnice i warsztaty.

Wytwórnice betonów i zapraw, ciesielnie, zbrojarnie i inne warsztaty tymczasowe, które mają być urządzone na placu budowy wymagają właściwego zabezpieczenia podłoża gruntowego od zanieczyszczeń. Chronić należy w szczególności grunt urodzajny i wody gruntowe. Wytwórnice i warsztaty wymagają zadaszenia oraz doprowadzenia energii elektrycznej.

2.3.7. Place składowe.

Place składowe przeznaczone do składowania materiałów budowlanych przeznaczonych do wbudowania, a także materiałów i urządzeń uzyskanych z demontażu należy lokalizować zgodnie z ogólnymi zasadami składowania tych materiałów oraz w zależności od planowanej organizacji robót budowlanych. Miejsca, gdzie wyznaczono place składowe wymagają właściwego zabezpieczenia podłoża gruntowego od zanieczyszczeń. Chronić należy w szczególności grunt urodzajny i wody gruntowe. Place składowe wymagają przygotowania powierzchni przez ułożenie tymczasowych nawierzchni lub wykorzystania nawierzchni istniejących. Nawierzchnie tymczasowe mogą być wykonane z płyt lub elementów prefabrykowanych. Podłoże gruntowe może też być zabezpieczone warstwą żwiru lub pospółki.

2.3.8. Drogi.

Na placu budowy należy wytyczyć i odpowiednio utwardzić drogi służące do transportu materiałów budowlanych na plac budowy i w obrębie placu budowy. W pierwszej kolejności należy wykorzystywać drogi istniejące, ale nie mogą one być przeciążane przez dopuszczenie wjazdu na nie pojazdów, których nacisk osi przekracza nośność nawierzchni drogi. Trasę dróg w obrębie placu budowy zaleca się tak wytyczyć, aby można było wyjechać z placu budowy bez zawracania i bez cofania (trasa przelotowa). Nawierzchnię dróg należy utwardzić w zależności od wielkości przewidywanego obciążenia pojazdami. Nawierzchnię dróg można wykonać z płyt lub elementów prefabrykowanych, tłuczni lub żużlu.

2.3.9. Oświetlenie placu budowy.

Plac budowy należy oświetlić stypizowanym sprzętem do oświetlenia placów budów. Na placu budowy należy zainstalować co najmniej 3 oprawy rtęciowe.

2.3.10. Wyposażenie przeciwpożarowe.

Każdy obiekt kubaturowy powinien być wyposażony w gaśnicę o masie 2 kg środka gaśniczego. Niezależnie od tego należy urządzić punkt przeciwpożarowy wyposażony w następujący sprzęt gaśniczy:

- 1) agregat proszkowy 25 kg - 1 szt,
- 2) gaśnice proszkowe lub śniegowe - 2 szt,
- 3) koce gaśnicze - 2 szt,
- 4) beczkę z wodą o pojemności 200 dm³ - 1 szt,
- 5) wiadra - 2 szt,
- 6) łopaty - 2 szt.

Sprzęt gaśniczy powinien być poddawany badaniom technicznym i czynnościom konserwacyjnym zgodnie z zasadami określonymi w przepisach szczególnych.

2.4. ODBIÓR ZAGOSPODAROWANIA PLACU BUDOWY

Odbiór zagospodarowania placu budowy stanowi warunek konieczny do rozpoczęcia wykonywania robót budowlanych. Z odbioru elementów placu budowy należy sporządzić protokół. Odbiór urządzeń i instalacji elektrycznych musi być poprzedzony wykonaniem pomiarów wraz z protokołami w zakresie skuteczności zerowania oraz rezystancji izolacji. Odbiór instalacji wodociągowej zabezpieczającą w wodę dla potrzeb budowy wymaga wcześniejszego pobrania próbki wody i sprawdzenia w odpowiednim laboratorium, czy woda jest zdatna do picia.

2.5. OCHRONA ISTNIEJĄCEGO ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Istniejące zagospodarowanie w granicach placu budowy podlega ochronie od uszkodzeń, zanieczyszczeń i skażeń. Koszty związane z przywróceniem terenu do stanu zastanego przy rozpoczynaniu budowy ponosi wykonawca robót. Wyjątek stanowią tereny, na których zaprojektowano nowe zagospodarowanie. Jeżeli istniejące zagospodarowanie terenu, tj. drogi, chodniki, zieleń i inne elementy małej architektury są uszkodzone to wykonawca robót zobowiązany jest w czasie przekazywania placu budowy sporządzić inwentaryzację uszkodzeń wraz z dokumentacją fotograficzną i 1 egzemplarz tej dokumentacji przekazać dla Inwestora. Naprawa tych, zinwentaryzowanych uszkodzeń nie wchodzi w zakres zamówienia.

BRANŻA BUDOWLANA

2. ROBOTY MUROWE I KONSTRUKCYJNE

Przedmiotem opracowania jest specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót murowych i konstrukcyjnych związanych z modernizacją budynku. W rozdziale opisano wymagania dotyczące następujących robót i elementów budynku:

1. Wykonanie fundamentów
2. Wykonanie ścian konstrukcyjnych
3. Wykonanie konstrukcji dachu
4. Wykonanie stropów
5. Wykonanie pokrycia dachowego
6. Wykonanie ścianek działowych, murowanych.
7. Wykonanie kominów wentylacyjnych.

2.1 WYKONANIE FUNDAMENTÓW

2.1.1. WSTĘP

Element obejmuje wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem fundamentów.

2.1.2. MATERIAŁY - WYMAGANIA

Wszystkie materiały użyte do wykonania ścian muszą mieć dokumenty potwierdzające ich dopuszczenie do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie, ponadto muszą być właściwie oznakowane. Materiały zastosowane do wykonania robót opisanych w niniejszym elemencie powinny spełniać niżej określone wymagania techniczne i estetyczne:

- Fundamenty sali posadzić w gruncie rodzimym na głębokości minimum 1,30 m

- Fundamenty ścian ławowe ze żwirobetonu B15 MPa na 10.0 cm chudego betonu.. W poziomie ław wykonać wieniec żelbetowy, zbrojony podłużnie 4 prętami $\phi 12$ mm, strzemiona $\phi 6$ mm co 25,0 cm.
- Stopy słupów ze żwirobetonu B20 MPa, zbrojone dołem i górą siatkami z prętów ze stali żebrowanej klasy A-III. Stopy słupów ścian szczytowych ze żwirobetonu B15 MPa. , zbrojone dołem siatką z prętów klasy A-III. Ze stóp słupów żelbetowych ścian szczytowych wypuścić zbrojenie pionowe słupów.

Projektowane fundamenty i stopy należy wykonać na podkładzie betonowym B 7.5 MPa Wszystkie fundamenty i stopy należy wylewać na mokro na budowie w deskowaniach . Fundamenty i stopy po zabetonowaniu należy pielęgnować przez siedem dni . Po zdemontowaniu deskowania ławy i stopy należy zabezpieczyć izolacją pionową z Abizolu KL.

Zasypanie wykopów.

Wykopy należy zasypywać warstwami grubości nie większej niż 20 cm zagęszczając grunt przy użyciu wibratora. Warstwy gruntu należy układać ze spadkiem od budynku. Na odcinku co najmniej 20 cm od ściany budynku należy stosować piasek, a na pozostałej części wykopu można stosować grunt rodzimy. Nie należy stosować gruntu zanieczyszczonego gruzem.

2.1.4. ODBIÓR ROBÓT

2.1.4.1. Odbiór materiałów.

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

- 1) certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- 2) certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aprobata techniczna, itp.).

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

2.1.4.2. Odbiór fundamentów:

Odbiór fundamentów obejmuje.

Odbiór robót ziemnych i podłoża gruntowego polega na sprawdzeniu właściwego wytyczenia i wykonania wykopów, w których zostaną wykonane fundamenty wylewane bezpośrednio w wykopie lub w szalunku. Dopuszczalne odchyłki od projektowanych wymiarów wynoszą: poziom spodu fundamentów ± 50 mm, a wierzchu ± 15 mm; wymiary boczne sprawdzane łąką o długości 2 m dla fundamentów betonowanych bezpośrednio w wykopie ± 40 mm, a dla fundamentów betonowanych w szalunkach ± 10 mm. Różnica wymiarów odpowiednich długości w rzucie tzn. boków prostokątów i przekątnych nie mogą przekraczać 20 mm. Oprócz wymiarów sprawdzić należy sposób przygotowania podłoża, zgodność parametrów gruntu z założonymi w projekcie, klasę betonu i faktycznie osiągniętą wytrzymałość betonu w fundamencie, właściwą pielęgnację betonu. Klasę betonu należy ustalić laboratoryjnie, przez poddanie badaniom 3 próbek wykonanych w trakcie betonowania i pozostawionych na czas dojrzewania w miejscu betonowanych fundamentów.

2.2. WYKONANIE ŚCIAN KONSTRUKCYJNYCH

2.2.1. WSTĘP

Element obejmuje wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nowych ścianek działowych, murowanych.

2.2.2. MATERIAŁY - WYMAGANIA

Wszystkie materiały użyte do wykonania ścian muszą mieć dokumenty potwierdzające ich dopuszczenie do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie, ponadto muszą być właściwie oznakowane. Materiały zastosowane do wykonania robót opisanych w niniejszym elemencie powinny spełniać niżej określone wymagania techniczne i estetyczne:

- Cegły zewnętrzne gr . 44 P+W wytrzymałości 10 MPa o wsp. $k = 0,31$ W/m²K
- Zaprawa cementowo-wapienna marki M-5, stosować odpowiedni cement, wapno hydratyzowane, kruszywo, wodę i dodatki uplastyczniające, proporcje składników ustalić laboratoryjnie.
- Papa termozgrzewalna podkładowa.

2.2.3. TECHNOLOGIA WYKONANIA ROBÓT

Projektowane ścianki należy murować na zbrojonym podkładzie betonowym. Wszystkie ścianki należy murować na izolacji przeciwwilgociowej wykonanej z papy termozgrzewalnej.

Podłoże pod ściany należy idealnie wypoziomować. Murowanie rozpoczyna się naroży, cegły układamy na cienką poziomą zaprawę. Ścianki należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. Spoiny w murach powinny spełniać następujące wymagania:

- grubość spoin poziomych ± 3 mm
- przy zewnętrznych licach, na głębokość 5-10 mm spoiny nie powinny być wypełnione zaprawą (murowanie na tzw. puste spoiny).

•

2.2.4. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót obejmuje:

odbior materiałów,
odbior częściowe i międzyfazowe,
odbior końcowy elementu.

2.2.4.1. Odbiór materiałów.

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

- 1) certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- 2) certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- 3) certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aprobaty techniczne, itp.).

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

2.2.4.2. Odbior częściowe i międzyfazowe.

Odbiór częściowy i międzyfazowy obejmuje sprawdzenie zachowania technologii wykonania robót murowych. Ponadto należy sprawdzić zachowanie projektowanych wymiarów, pionu i poziomu oraz wytrzymałości użytej zaprawy. Największe dopuszczalne odchyłki wykonanych ścianek działowych nie mogą przekraczać wartości określonych w poniższej tabeli:

Lp.	Rodzaj odchyłek	Dopuszczalne odchyłki [mm]
1	Zwichrowania i skrzywienia murów: - na długości 1 m - na całej powierzchni ściany pomieszczenia	6 20
2	Odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi: - na wysokości 1 m - na wysokości 1 kondygnacji - na całej wysokości ściany	6 10 30
3	Odchylenia od kierunku poziomego górnej powierzchni każdej warstwy muru: - na długości 1 m - na całej długości muru	2 30
4	Odchylenia od kierunku poziomego górnej powierzchni ostatniej warstwy muru pod stropem: - na długości 1 m - na całej długości ściany	2 20
5	Odchylenia przecinających się powierzchni muru od kąta przewidzianego w projekcie: - na długości 1 m - na całej długości ściany	6 -
6	Odchylenia wymiarów otworów w świetle ościeży dla otworów o wymiarach do 100 cm:	

	- szerokość - wysokość	+6, -3 +15, -10
7	Odczylenia wymiarów otworów w świetle ościeży dla otworów o wymiarach powyżej 100 cm: - szerokość - wysokość	+10, -5 +15, -10

Odbioru należy dokonać przez pomiary, sprawdzenia i oględziny.

Markę zaprawy należy ustalić laboratoryjnie, przez poddanie badaniom 3 próbek wykonanych w trakcie murowania i pozostawionych na czas dojrzewania w miejscu murowanych ścian.

2.2.4.3. Odbiór końcowy.

Odbiór końcowy obejmuje:

- sprawdzenie zapisów w dzienniku budowy i zrealizowania zawartych tam zaleceń,
- sprawdzenie odbioru materiałów,
- sprawdzenie odbiorów częściowych i międzyfazowych,
- sprawdzenie zgodności wykonania robót z projektem budowlanym i dokumentacją techniczną,
- sprawdzenie prawidłowości i jakości wykonanych robót wg wymagań opisanych powyżej,
- sporządzenie protokołu odbioru elementu z oceną jakości.

2.2.5. NORMY, PRZEPISY I OPRACOWANIA POMOCNICZE

(zasadnicze, dotyczące podstawowych materiałów budowlanych)

1. PN-87/B-03002 Konstrukcje murowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
2. PN-68/B-10024 Roboty murowe. Mury z drobnowymiarowych elementów z autoklawizowanych betonów komórkowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
3. BN-84/6746-01 Prefabrykaty budowlane z autoklawizowanego betonu komórkowego. Bloczki i płytki.
4. PN-88/B-30000 Cement portlandzki.
5. PN-88/B-30001 Cement portlandzki z dodatkami.
6. PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
7. PN-65/B-14503 Zaprawy budowlane cementowo-wapienne.
8. PN-65/B-14504 Zaprawy budowlane cementowe.

2.3. WYKONANIE KONSTRUKCJI DACHU

2.3.1. WSTĘP

Element obejmuje wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem konstrukcji dachu.

2.3.2. MATERIAŁY - WYMAGANIA

Wszystkie materiały użyte do wykonania konstrukcji muszą mieć dokumenty potwierdzające ich dopuszczenie do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie, ponadto muszą być właściwie oznakowane. Materiały zastosowane do wykonania robót opisanych w niniejszym elemencie powinny spełniać niżej określone wymagania techniczne i estetyczne:

- Dźwigar drewno klejone użyte w konstrukcji musi posiadać klasę GL32 lub wyższą (wg PN-B-03150:2000 lub EUROCODE 5 ENV 1995-1-1:1993) Drewno posiadać Aprobata Techniczną ITB. Do produkcji drewna klejonego używane jest drewno świerkowe klasy wytrzymałości C27 o właściwościach mechanicznych odpowiadających wymaganiom PN-EN 338:1999 lub adekwatnej normie. Drewno jest klejone przy użyciu kleju na bazie żywic rezorcynowych lub melaminowych. Użyte kleje powinny posiadać Atest Higieniczny. Nie dopuszcza się stosowanie kleju na bazie poliuretanowej. Elementy z drewna klejonego należy zabezpieczyć powierzchniowo preparatami posiadającymi Atest Higieniczny. Wilgotność drewna użytego do produkcji elementów klejonych winna wynosić 12%± 2% w odniesieniu do całej partii, przy zachowaniu wilgotności w jednym elemencie 12 % ±1%
- Płatwie drewno klejone użyte w konstrukcji musi posiadać klasę GL32 lub wyższą (wg PN-B-03150:2000 lub EUROCODE 5 ENV 1995-1-1:1993) Drewno posiadać Aprobata Techniczną ITB. Do produkcji drewna klejonego używane jest drewno świerkowe klasy wytrzymałości C27 o właściwościach mechanicznych odpowiadających wymaganiom PN-EN 338:1999 lub adekwatnej normie. Drewno jest klejone przy użyciu kleju na bazie żywic rezorcynowych lub melaminowych. Użyte kleje powinny posiadać Atest Higieniczny. Nie dopuszcza się stosowanie kleju na bazie

poliuretanowej. Elementy z drewna klejonego należy zabezpieczyć powierzchniowo preparatami posiadającymi Atest Higieniczny. Wilgotność drewna użytego do produkcji elementów klejonych winna wynosić 12%+ 2% w odniesieniu do całej partii, przy zachowaniu wilgotności w jednym elemencie 12 % +-1%

2.3.3. TECHNOLOGIA WYKONANIA ROBÓT

- Dźwigar drewniane należy zamocować do słupów żelbetowych w sposób przegubowy za pomocą blach węzłowych. Zastosowano stal klasy ST3S. Połączenia warsztatowe spawane. Blachy węzłowe i kotwy wykonać zgodnie z rysunkami wydrukowanymi programem Robot. Połączenia montażowe na śruby.

2.3.4. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót obejmuje:
odbior materiałów,
odbior częściowe i międzyfazowe,
odbior końcowy elementu.

2.3.4.1. Odbiór materiałów.

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

- 4) certyfikat na znak bezpieczeństwa,
 - 5) certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aprobata techniczna, itp.).
- Materiały dostarczone na budowę muszą być właściwie oznakowane, odpowiednio znakiem bezpieczeństwa, znakiem budowlanym lub znakiem zgodności z PN. Ponadto na materiałach lub opakowaniach muszą znajdować się inne informacje, w tym instrukcja określająca zakres stosowania i sposób stosowania.

2.3.4.3. Odbiór końcowy.

Odbiór końcowy obejmuje:

- sprawdzenie zapisów w dzienniku budowy i zrealizowania zawartych tam zaleceń,
- sprawdzenie odbioru materiałów,
- sprawdzenie odbiorów częściowych i międzyfazowych,
- sprawdzenie zgodności wykonania robót z projektem budowlanym i dokumentacją techniczną,
- sprawdzenie prawidłowości i jakości wykonanych robót wg wymagań opisanych powyżej,
- sporządzenie protokołu odbioru elementu z oceną jakości.

2.3.5. NORMY, PRZEPISY I OPRACOWANIA POMOCNICZE

(zasadnicze, dotyczące podstawowych materiałów budowlanych)

PN-87/B-03002 Konstrukcje murowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-82/B-02000, PN-77/B-02011, PN-80/B-02010, PN-87/B-03002, PN-80/B-03200, PN-B-03264(2002), PN-81/B-03020, PN-76/B-03001.

- "Tablice do projektowania konstrukcji metalowych" - W. Boguckiego i M. Żybertowicza - wyd. "Arkady" 1984r.
- "Poradnik inżyniera i technika budowlanego" - wyd. "ARKADY" 1961 r.

2.4. WYKONANIE STROPÓW

2.4.1. WSTĘP

Element obejmuje wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem stropów.

2.4.2. MATERIAŁY - WYMAGANIA

Wszystkie materiały użyte do wykonania stropów muszą mieć dokumenty potwierdzające ich dopuszczenie do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie, ponadto muszą być właściwie oznakowane. Materiały

zastosowane do wykonania robót opisanych w niniejszym elemencie powinny spełniać niżej określone wymagania techniczne :

- Płyty kanałowe wzmocnionych o nominalnym zewnętrznym obciążeniu dopuszczalnym podanym w obliczeniach statycznych.

2.4.3. TECHNOLOGIA WYKONANIA ROBÓT

- Strop przyziemia pod siedliskami z żelbetowych płyt kanałowych wzmocnionych o nominalnym zewnętrznym obciążeniu dopuszczalnym podanym w obliczeniach statycznych. Nad podporami w pachwinach dołożyć zbrojenie z prętów $\varnothing 16$ mm. Uzupełnienie stanowi wylewka żelbetowa, zbrojona podłużnie prętami ze stali żebrowanej klasy A-III. Na ścianach wykonać wieniec żelbetowy, zbrojony na ścianach wewnętrznych podłużnie 4 - ma prętami $\varnothing 12$ mm, strzemiona $\varnothing 6$ mm co 25 cm. Na ścianach zewnętrznych wieniec wykonać zgodnie z załączonymi rysunkami konstrukcyjnymi. Zwrócić szczególną uwagę na prawidłowe zazbrojenie narożników wieńcy w sposób ramowy. Beton wieńcy i pachwin oraz wylewek B20 MPa.

2.4.4. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót obejmuje:

odbiór materiałów,
odbioru częściowe i międzyfazowe,
odbiór końcowy elementu.

2.4.4.1. Odbiór materiałów.

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

- 6) certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- 7) certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aprobata techniczna, itp.).

2.4.4.3. Odbiór końcowy.

Odbiór końcowy obejmuje:

- sprawdzenie zapisów w dzienniku budowy i zrealizowania zawartych tam zaleceń,
- sprawdzenie odbioru materiałów,
- sprawdzenie odbiorów częściowych i międzyfazowych,
- sprawdzenie zgodności wykonania robót z projektem budowlanym i dokumentacją techniczną,
- sprawdzenie prawidłowości i jakości wykonanych robót wg wymagań opisanych powyżej,
- sporządzenie protokołu odbioru elementu z oceną jakości.

2.4.5. NORMY, PRZEPISY I OPRACOWANIA POMOCNICZE

(zasadnicze, dotyczące podstawowych materiałów budowlanych)

9. PN-87/B-03002 Konstrukcje murowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.

2.5. WYKONANIE POKRYCIA DACHOWEGO

2.5.1. WSTĘP

Element obejmuje wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem pokrycia dachowego.

2.5.2. MATERIAŁY - WYMAGANIA

Wszystkie materiały użyte do wykonania pokrycia muszą mieć dokumenty potwierdzające ich dopuszczenie do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie, ponadto muszą być właściwie oznakowane. Materiały zastosowane do wykonania robót opisanych w niniejszym elemencie powinny spełniać niżej określone wymagania techniczne i estetyczne:

- Płyta warstwowa z rdzeniem z wełny mineralnej gr. 14 cm o współczynniku $K = 0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$ i odporności ogniowej $E_i = 15$
- Blacha dachówkowa.

2.5.3. TECHNOLOGIA WYKONANIA ROBÓT

Przed przystąpieniem do montażu należy sprawdzić konstrukcję pod względem dokładności wykonania.. Projektowane pokrycie z płyty warstwowej połączone na pióro-wpust i zamocowanych do konstrukcji za pomocą łączników zalecanych do stosowania przez producenta płyty.

2.5.4. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót obejmuje:

odbiór materiałów,
odbory częściowe i międzyfazowe,
odbiór końcowy elementu.

2.5.4.1. Odbiór materiałów.

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

8) certyfikat na znak bezpieczeństwa,

9) certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aprobatą techniczną, itp.).

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

2.5.4.3. Odbiór końcowy.

Odbiór końcowy obejmuje:

- sprawdzenie zapisów w dzienniku budowy i zrealizowania zawartych tam zaleceń,
- sprawdzenie odbioru materiałów,
- sprawdzenie odbiorów częściowych i międzyfazowych,
- sprawdzenie zgodności wykonania robót z projektem budowlanym i dokumentacją techniczną,
- sprawdzenie prawidłowości i jakości wykonanych robót wg wymagań opisanych powyżej,
- sporządzenie protokołu odbioru elementu z oceną jakości.

2.5.5. NORMY, PRZEPISY I OPRACOWANIA POMOCNICZE

(zasadnicze, dotyczące podstawowych materiałów budowlanych)

10. PN-87/B-03002. Obliczenia statyczne i projektowanie.

2.6. WYKONANIE ŚCIANEK DZIAŁOWYCH, MUROWANYCH

2.6.1. WSTĘP

Element obejmuje wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nowych ścianek działowych, murowanych.

2.6.2. MATERIAŁY - WYMAGANIA

Wszystkie materiały użyte do wykonania ścian muszą mieć dokumenty potwierdzające ich dopuszczenie do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie, ponadto muszą być właściwie oznakowane. Materiały zastosowane do wykonania robót opisanych w niniejszym elemencie powinny spełniać niżej określone wymagania techniczne i estetyczne:

- Płytki z autoklawizowanego betonu komórkowego odmiany M600, klasy B4,0 lub wyższej. Płytki należy sezonować przed wbudowaniem przez okres co najmniej 3 miesięcy, a ich wilgotność nie może być większa niż 25%.
- Zaprawa cementowo-wapienna marki M-5, stosować odpowiedni cement, wapno hydratyzowane, kruszywo, wodę i dodatki uplastyczniające, proporcje składników ustalić laboratoryjnie.
- Papa asfaltowa na welonie z włókna szklanego, podkładowa P/64/1200.

2.6.3. TECHNOLOGIA WYKONANIA ROBÓT

Projektowane ścianki działowe należy murować na zbrojonym podkładzie betonowym pod posadzki. Wszystkie ścianki należy murować na izolacji przeciwwilgociowej wykonanej z 2-ch warstw papy układanej na sucho.

Murowane ścianki należy kotwić do ścian konstrukcyjnych w każdej warstwie. Do kotwienia należy wykorzystać odcinki bednarki ocynkowanej o długości 100 cm. Bednarkę należy mocować do ścian nośnych kołkami rozporowymi lub kołkami wstrzeliwanymi.

Ścianki działowe należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. Spoiny w murach powinny spełniać następujące wymagania:

- grubość spoin poziomych 15 mm (± 3 mm),
- grubość spoin pionowych 10 mm (± 3 mm),
- przy zewnętrznych licach, na głębokość 5-10 mm spoiny nie powinny być wypełnione zaprawą (murowanie na tzw. puste spoiny).

2.6.4. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót obejmuje:

odbiór materiałów,

odbioru częściowe i międzyfazowe,

odbiór końcowy elementu.

2.6.4.1. Odbiór materiałów.

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

10) certyfikat na znak bezpieczeństwa,

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

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

2.6.4.2. Odbiory częściowe i międzyfazowe.

Odbiór częściowy i międzyfazowy obejmuje sprawdzenie zachowania technologii wykonania robót murowych. Ponadto należy sprawdzić zachowanie projektowanych wymiarów, pionu i poziomu oraz wytrzymałości użytej zaprawy. Największe dopuszczalne odchyłki wykonanych ścianek działowych nie mogą przekraczać wartości określonych w poniższej tabeli:

Lp.	Rodzaj odchyłek	Dopuszczalne odchyłki [mm]
1	Zwichrowania i skrzywienia murów: - na długości 1 m - na całej powierzchni ściany pomieszczenia	6 20
2	Odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi: - na wysokości 1 m - na wysokości 1 kondygnacji - na całej wysokości ściany	6 10 30
3	Odchylenia od kierunku poziomego górnej powierzchni każdej warstwy muru: - na długości 1 m - na całej długości muru	2 30
4	Odchylenia od kierunku poziomego górnej powierzchni ostatniej warstwy muru pod stropem: - na długości 1 m - na całej długości ściany	2 20
5	Odchylenia przecinających się powierzchni muru od kąta przewidzianego w projekcie: - na długości 1 m - na całej długości ściany	6 -
6	Odchylenia wymiarów otworów w świetle ościeży dla otworów o wymiarach do 100 cm: - szerokość - wysokość	+6, -3 +15, -10

7	Odchylenia wymiarów otworów w świetle ościeży dla otworów o wymiarach powyżej 100 cm: - szerokość - wysokość	+10, -5 +15, -10
---	--	---------------------

Odbioru należy dokonać przez pomiary, sprawdzenia i oględziny.

Markę zaprawy należy ustalić laboratoryjnie, przez poddanie badaniom 3 próbek wykonanych w trakcie murowania i pozostawionych na czas dojrzewania w miejscu murowanych ścian.

2.6.4.3. Odbiór końcowy.

Odbiór końcowy obejmuje:

- sprawdzenie zapisów w dzienniku budowy i zrealizowania zawartych tam zaleceń,
- sprawdzenie odbioru materiałów,
- sprawdzenie odbiorów częściowych i międzyfazowych,
- sprawdzenie zgodności wykonania robót z projektem budowlanym i dokumentacją techniczną,
- sprawdzenie prawidłowości i jakości wykonanych robót wg wymagań opisanych powyżej,
- sporządzenie protokołu odbioru elementu z oceną jakości.

2.6.5. NORMY, PRZEPISY I OPRACOWANIA POMOCNICZE

(zasadnicze, dotyczące podstawowych materiałów budowlanych)

11. PN-87/B-03002 Konstrukcje murowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
12. PN-68/B-10024 Roboty murowe. Mury z drobnowymiarowych elementów z autoklawizowanych betonów komórkowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
13. BN-84/6746-01 Prefabrykaty budowlane z autoklawizowanego betonu komórkowego. Bloczki i płytki.
14. PN-88/B-30000 Cement portlandzki.
15. PN-88/B-30001 Cement portlandzki z dodatkami.
16. PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
17. PN-65/B-14503 Zaprawy budowlane cementowo-wapienne.
18. PN-65/B-14504 Zaprawy budowlane cementowe.

2.7. WYKONANIE KOMINÓW WENTYLACYJNYCH

2.7.1. WSTĘP

Przedmiotem opracowania jest specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót murowych. Element dotyczy wykonania przewodów kominowych wentylacji grawitacyjnej.

2.7.2. MATERIAŁY

Wszystkie materiały użyte do wykonania ścian muszą mieć dokumenty potwierdzające ich dopuszczenie do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie, ponadto muszą być właściwie oznakowane. Materiały zastosowane do wykonania ścian i robót towarzyszących mają spełniać niżej określone wymagania techniczne i estetyczne:

- Beton (klasa betonu zgodna z projektem lecz nie niższa niż B-15), stosować odpowiedni cement, kruszywo, wodę i dodatki uplastyczniające, proporcje składników ustalić laboratoryjnie.
- Cegła ceramiczna dziurawka 25x12x6,5 cm, klasy 5,
- Pustaki ceramiczne do przewodów kominowych o wymiarach zewnętrznych 19x19x24cm i średnicy przewodu 15 cm, wytrzymałość na ściskanie 3 MPa, nasiąkliwość nie większa niż 18% (wagowo), odporne na zmiany temperatury.
- Zaprawa cementowo-wapienna marki M-5, stosować odpowiedni cement, wapno hydratyzowane, kruszywo, wodę i dodatki uplastyczniające, proporcje składników ustalić laboratoryjnie.
- Zaprawa cementowa marki M-5, stosować odpowiedni cement, wapno hydratyzowane, kruszywo, wodę i dodatki uplastyczniające, proporcje składników ustalić laboratoryjnie.
- Papa asfaltowa na welonie z włókna szklanego, podkładowa P/64/1200.
- Siatka stalowa do zbrojenia zgrzewana z drutu ϕ 3 o oczkach 10 x 10 cm.

2.7.3. TECHNOLOGIA I OGÓLNE WYMAGANIA WYKONANIA I ODBIORU KOMINÓW WENTYLACYJNYCH.

Kominy wentylacyjne należy murować z pustaków ceramicznych do przewodów kominowych, a następnie należy je omurować cegłą ceramiczną dziurawką na zaprawie cementowo-wapiennej marki M-5 gr 12 cm. Kominy należy murować na projektowanym stropie. Otwory w stropie powinny być pozostawione w trakcie betonowania stropu, a ich krawędzie wzmocnione przez wykonanie odpowiedniego zbrojenia dla przeniesienia

obciążeń od ciężaru komina wraz z omurowaniem. Rozpoczęcie murowania kominów należy rozpocząć od sprawdzenia prawidłowości wykonania otworów w stropie dla przewodów wentylacyjnych oraz właściwego wzmocnienia stropu dla przeniesienia obciążeń od ciężaru kominów. Kominy należy murować do wysokości 75 cm ponad powierzchnię dachu. Od wysokości 50 cm ponad dachem należy pozostawić boczne otwory przelotowe. Kominy należy przykryć betonowym daszkiem. Przejście kominów przez dach należy oddylać od konstrukcji dachu przez wykonanie szczeliny po obwodzie komina o szerokości 40 mm. Szczelinę dylatacyjną należy przykryć od góry kołnierzem z blachy cynkowo-tytanowej gr. 0,6 mm (obróbka blacharska), a następnie wykonać docieplenie stropodachu, pokrycie i obróbki blacharskie komina przy pokryciu dachu. Przebieg otworów w dachu dla wykonania kominów wymaga wykonania wzmocnień i wymianów, elementy te zaleca się wykonać z kształtowników stalowych. Kominy należy murować warstwami z zachowaniem właściwej grubości spoin do pionu i sznura, a omurowanie dodatkowo z zachowaniem prawidłowego wiązania. Spoiny powinny spełniać następujące wymagania:

- grubość spoin poziomych 12 mm (± 2 mm),
- grubość spoin pionowych 10 mm (± 2 mm),
- wewnątrz budynku, przy zewnętrznych licach, na głębokość 5-10 mm spoiny nie powinny być wypełnione zaprawą (murowanie na tzw. puste spoiny),
- ponad dachem spoiny powinny być dokładnie wypełnione zaprawą.

Ponad dachem przewody kominowe należy omurować murem z cegły ceramicznej pełnej murowanej na zaprawie cementowej marki M-5 i otynkować tynkiem cementowym. Nakrywy betonowe kominów należy wykonać jako płyty betonowe zbrojone siatką zgrzewaną z drutu $\phi 3$ mm o oczkach 10x10cm i dodatkowo wzmocnione prętami podłużnymi $\phi 8$ mm. Grubość płyt powinna wynosić 4-8 cm. Długość i szerokość płyt powinny być większe od wymiarów komina o 2x 10cm. Powierzchnia górna powinna być 4-o spadowa o pochyleniu 2%, a w powierzchni dolnej, po obwodzie należy wykonać rowek (kapinos). Płyty na murze komina należy opierać pośrednio na izolacji z 1 warstwy papy asfaltowej układanej na sucho i na warstwie świeżej zaprawy cementowej marki M-5.

2.7.4. ODBIÓR ROBÓT

2.7.4.1. Odbiór materiałów

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

- 1) certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- 2) certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aprobatą techniczną, itp.).

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

2.3.4.2. Odbiór kominów murowanych.

Odbiór kominów murowanych z pustaków ceramicznych kominowych i omurowanych cegłą obejmuje sprawdzenie wymiarów, pionu i poziomu oraz wytrzymałości użytej zaprawy. Największe dopuszczalne odchyłki murów z cegły nie mogą przekraczać wartości określonych w poniższej tabeli:

Lp.	Rodzaj odchyłek	Dopuszczalne odchyłki [mm]
1	Zwichrowania i skrzywienia murów: - na długości 1 m - na całej powierzchni ściany pomieszczenia	6 20
2	Odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi: - na wysokości 1 m - na wysokości 1 kondygnacji - na całej wysokości ściany	6 10 30
3	Odchylenia od kierunku poziomego górnej powierzchni każdej warstwy muru: - na długości 1 m - na całej długości muru	2 30
4	Odchylenia od kierunku poziomego górnej powierzchni ostatniej warstwy muru pod stropem: - na długości 1 m - na całej długości ściany	2 20

5	Odchylenia przecinających się powierzchni muru od kąta przewidzianego w projekcie: - na długości 1 m - na całej długości ściany	6 -
6	Odchylenia wymiarów otworów w świetle ościeży dla otworów o wymiarach do 100 cm: - szerokość - wysokość	+6, -3 +15, -10
7	Odchylenia wymiarów otworów w świetle ościeży dla otworów o wymiarach powyżej 100 cm: - szerokość - wysokość	+10, -5 +15, -10

Ponadto należy sprawdzić szerokość oraz poziomość i pionowość spoin. Odbioru należy dokonać przez oględziny.

Markę zaprawy należy ustalić laboratoryjnie, przez poddanie badaniom 3 próbek wykonanych w trakcie murowania i pozostawionych na czas dojrzewania w miejscu murowanych ścian. Ważną częścią odbioru przewodów kominowych jest sprawdzenie ich szczelności i drożności. Sprawdzić należy również czy w przewodach kominowych występuje właściwy ciąg naturalny.

2.7.4.3. Odbiór robót towarzyszących

Przed rozpoczęciem wykonywania kominów, w trakcie ich wykonywania i po zakończeniu należy dokonać następujących odbiorów robót towarzyszących:

1. Sprawdzenie prawidłowości wykonania otworów dla przewodów wentylacyjnych w projektowanym stropie żelbetowym. Sprawdzenia należy dokonać przez pomiary i oględziny.
2. Sprawdzenie prawidłowości wzmocnienia projektowanego stropu żelbetowego dla obciążenia kominami wentylacyjnymi. Sprawdzenia należy dokonać na podstawie protokołu odbioru stropu i zapisów w dzienniku budowy.
3. Sprawdzenie prawidłowości wykonania otworów dla przewodów wentylacyjnych w istniejącym dachu oraz zabezpieczenia dylatacji obwodowej. Sprawdzenia należy dokonać przez pomiary i oględziny.
4. Sprawdzenie prawidłowości wykonania przekrycia płytą żelbetową wierzchu kominów. Sprawdzenia należy dokonać przez pomiary i oględziny, zbrojenie należy odebrać na podstawie odbiorów częściowych i zapisów w dzienniku budowy. Klasę betonu należy ustalić laboratoryjnie przez zbadanie wytrzymałości próbki pobranej w czasie betonowania.

2.7.5. NORMY, PRZEPISY I OPRACOWANIA POMOCNICZE

(zasadnicze, dotyczące podstawowych materiałów budowlanych)

1. PN-87/B-03002 Konstrukcje murowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
2. PN-84/B-03264 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
3. PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
4. PN-75/B-12001 Cegła pełna wypalana z gliny - pełna.
5. PN-74/B-12002 Cegła drażniona wypalana z gliny - dziurawka.
6. PN-73/B-12007 Pustaki ceramiczne do przewodów dymowych.
7. PN-88/B-30000 Cement portlandzki.
8. PN-88/B-30001 Cement portlandzki z dodatkami.
9. PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
10. PN-65/B-14503 Zaprawy budowlane cementowo-wapienne.
11. PN-65/B-14504 Zaprawy budowlane cementowe.

3. IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE

3.1. WSTĘP

Przedmiotem opracowania jest specyfikacja techniczna wykonania i odbioru izolacji przeciwwilgociowej; poziomej w pomieszczeniach mokrych oraz pionowej ścian piwnic i ścian w pomieszczeniach sanitarno – higienicznych.

3.2. MATERIAŁY

Wszystkie materiały użyte do wykonania izolacji muszą mieć dokumenty potwierdzające ich dopuszczenie do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie, ponadto muszą być właściwie oznakowane. Materiały zastosowane do wykonania izolacji:

3.2.1. izolacja pozioma posadzek (szczegółowy opis w p-kcie nr 5 „Podłoża i posadzki”)

FOLIĄ IZOLACYJNĄ PCV grubości 0,2 mm

3.2.2. izolacja pionowa ścian piwnic wg projektu budowlanego zalecane jest zastosowanie masy izolacyjnej DYSPERBIT (w tabeli przedstawiono opis właściwości i przeznaczenia dysperbitu)

3.2.2.1. Przeznaczenie	3.2.2.2. Właściwości
<ul style="list-style-type: none"> • renowacja i konserwacja asfaltowych pokryć dachowych; • wykonywanie bezspoinowych pokryć dachowych; • gruntowanie podłoża; • wykonywanie izolacji przeciwwodnych i przeciwwilgociowych wszystkich typów; • wykonywanie izolacji wodoszczelnych (tarasów, łazienek, fundamentów, itp.). 	<ul style="list-style-type: none"> • doskonała przyczepność do wszelkich materiałów budowlanych; • wysoka odporność na zmienne warunki atmosferyczne w zakresie temp. -30 stop. C do +100 stop. C; • materiał bez zapachu, niepalny, nietoksyczny; • materiał dopuszczony do stosowania w pomieszczeniach przeznaczonych na stały pobyt ludzi.

3.2.3. izolacja ścian w pomieszczeniach sanitarno – higienicznych - płynna folia uszczelniająca (zalecana przez projektanta np. SANIFLEX firmy Schomburg)

- Saniflex – gotowy do użycia, bezrozpuszczalnikowy, gęsty materiał uszczelniający; po związaniu: elastyczny, wodoszczelny, dyfuzyjny, zawierający spoiwa uszlachetnione polimerami. Po aplikacji uzyskuje się bezszwowe i bezszcelinowe uszczelnienie pod płytkami w pomieszczeniach nie obciążonych wodą w sposób ciągły.

•

- Dla powierzchni stale obciążonych wodą można stosować Aquafin 2K, Opakowania: 5kg, 12 kg, 20 kg

, Zużycie: min 1,2 kg/m²

3.3. TECHNOLOGIA I OGÓLNE WYMAGANIA WYKONANIA IZOLACJI PRZECIWWILGOCIOWYCH

3.3.1. Izolacja przeciwwilgociowa z folii

Na podłożu, które musi być równe, czyste i gładkie należy ułożyć izolację przeciwwilgociową z jednej warstwy folii polietylenowej grubości 0,2 mm. Folię należy wywinąć na ścianę na wysokość co najmniej 15 cm. Styk ścian z podłożem musi posiadać fasetę (zaokrąglenie) wykonane np. z zaprawy klejowej lub cementowej. Styki folii należy zgrzewać mijankowo, z przesunięciem linii łączenia co najmniej o 30 cm. Izolację z folii należy wykonywać bezpośrednio przed wykonaniem kolejnych warstw podłogowych. Po dokonaniu odbioru uzgodnionej części izolacji z folii należy bezpośrednio przystąpić do wykonywania kolejnych warstw podłogowych. Na ułożonej folii roboty prowadzić bardzo starannie, aby nie dopuścić do uszkodzenia izolacji. Należy stosować różne możliwe zabezpieczenia izolacji przed uszkodzeniem np. płyty pilśniowe miękkie, stare wykładziny PCV itp. Wykonana izolacja ma przede wszystkim spełniać warunek ciągłości.

3.3.2. Uwagi ogólne wykonywania izolacji przeciwwilgociowych

- 1) Izolacje powinny stanowić ciągły i szczelny układ jedno- lub wielowarstwowy oddzielający budowlę lub jej część od wody lub pary wodnej.
- 2) Izolacje powinny ściśle przylegać do izolowanego podkładu. Nie powinny pękać, a ich powierzchnia powinna być gładka bez lokalnych wgłębień lub wybrzuszeń.
- 3) Nie dopuszcza się łączenia izolacji poziomych i pionowych, odrębnego rodzaju pod względem materiałowym oraz różnej klasy odporności.
- 4) Miejsca przechodzenia przez warstwy izolacyjne wszelkich przewodów instalacyjnych i elementów konstrukcyjnych powinny być uszczelnione w sposób wykluczający przecieknięcie wody między tymi przewodami lub elementami i izolacją.
- 5) Izolacje wodochronne powinny być wykonywane w warunkach umożliwiających prawidłową realizację. Temperatura otoczenia nie może być niższa niż: 5°C - dla izolacji z materiałów bitumicznych przy stosowaniu lepiku na gorąco,
- 6) Podczas robót izolacyjnych należy chronić układane warstwy izolacji przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz możliwością zawilgocenia i zalania wodą.

3.3.2. Podkład (podłoże) pod izolacje

Podkład pod izolacje wodochronne powinien spełniać następujące wymagania:

- 1) Musi być trwały i powinien przenosić wszystkie działające na niego obciążenia.
- 2) Powierzchnia podkładu pod izolacje przyklejane lub powłokowe powinna być równa, czysta, odtłuszczona i odpylona.

3.4. ODBIÓR ROBÓT

3.4.1. Odbiór materiałów

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

- 1) certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- 2) certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aprobata techniczna, itp.).

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

3.4.2. Odbiór izolacji przeciwwilgociowych

3.4.2.1. Odbiór międzyfazowe

(częściowe i elementów zanikających lub ulegających zakryciu): odbiór między fazowy powinien obejmować wydzielone części izolacji i dotyczyć wszystkich elementów izolacji w zależności od jej rodzaju. Odbiór międzyfazowy powinien obejmować:

Odbiór izolacji przeciwwilgociowych powinien obejmować wydzielone części izolacji i dotyczyć wszystkich elementów izolacji w zależności od jej rodzaju. Odbiór międzyfazowy powinien obejmować:

- 1) sprawdzenie wytrzymałości, równości, czystości podkładu,
- 2) sprawdzenie ciągłości i szczelności warstwy izolacyjnej oraz dokładności jej połączenia z podkładem (dokonać próby wodnej),
- 3) sprawdzenie dokładności obrobienia naroży, miejsc przebicia izolacji przez rury, wpusty, itp,
- 4) sprawdzenie prawidłowości wykonania i uszczelnienia szczelin dylatacyjnych,
- 5) sprawdzenie warunków przystąpienia do robót izolacyjnych w tym temperatury otoczenia,

3.4.2.2. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy robót izolacyjnych obejmuje:

- 1) sprawdzenie z dokumentacją projektową, umową, niniejszą specyfikacją itp, sprawdzenia należy dokonać na podstawie oględzin i pomiarów oraz na podstawie protokołów odbiorów międzyfazowych i zapisów w dzienniku budowy,
- 2) sprawdzenie jakości i prawidłowości użytych materiałów na podstawie protokołów odbioru materiałów
- 3) sprawdzenie dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót na podstawie zapisów w dzienniku budowy i protokołów odbiorów międzyfazowych,
- 4) sprawdzenia prawidłowości wykonania warstw izolacyjnych należy przeprowadzić na podstawie zapisów w dzienniku budowy i protokołów odbiorów międzyfazowych,

Odrębnemu odbiorowi lub próbie podlega element lub jego część zanikająca lub ulegająca zakryciu. Z każdego odbioru i próby ma być sporządzony protokół, który jest ewidencjonowany i przechowywany wraz z dokumentacją budowy. Odbiór końcowy dokonywany jest między innymi na podstawie protokołów odbiorów częściowych elementów zanikających lub ulegających zakryciu oraz prób.

3.4.3. NORMY, PRZEPISY I OPRACOWANIA POMOCNICZE

(zasadnicze, dotyczące podstawowych materiałów budowlanych)

- 1) BN-80/6751-03 Papa asfaltowa na welonie z włókna szklanego.
- 2) PN-58/C-96177 Lepiki asfaltowe bez wypełniaczy stosowane na gorąco.

4. TYNKI, OKŁADZINY ŚCIAN I SUFITY PODWIESZONE

4.1. TYNKI I OKŁADZINY ŚCIAN W POMIESZCZENIACH MOKRYCH (SANITARNYCH)

4.1.1. WSTĘP

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

4.1.2. MATERIAŁ

4.1.2.1. Płytki ściennie

- płytki ceramiczne ściennie – typowa glazura o wymiarach 15 x 15 cm lub 20 x 20 cm, powierzchnia gładka, wodoszczelna, płytki o równych bokach, średniej klasy, do stosowania w pomieszczeniach mokrych, w kolorze ściany,
- zaprawa klejowa do glazury, wodoodporna i mrozoodporna, nietoksyczna
- zaprawa wyrównująca do wyrównywania powierzchni ścian przed położeniem płytek ceramicznych,
- listwy wykończeniowe do zabezpieczenia narożników z PCV – „flizówki”.

4.1.2.2. Tynk cementowo – wapienny kategorii III.

- tynk wewnętrzny wykonany na spoiwie mineralnym zwany tradycyjnym lub zwykłym cementowo – wapienny, mieszanina piasku, wody i spoiwa czyli wapna i cementu, tynk kategorii III – dwuwarstwowy, zatarty na gładko (obrzutka, narzut) o grubości do 18 mm na istniejącym podłożu, marka zaprawy na narzut powinna być niższa niż na obrzutkę, stosowany w miejscach gdzie ściany nie są pokryte glazurą (powyżej glazury) oraz na sufity.

4.1.2.3. Tynk cementowo – wapienny kategorii II.

- tynk wewnętrzny wykonany na spoiwie mineralnym zwykły cementowo – wapienny, mieszanina piasku, wody i spoiwa czyli wapna i cementu, tynk kategorii II – dwuwarstwowy, zatarty na ostro (obrzutka, narzut) na istniejącym podłożu, marka zaprawy na narzut powinna być niższa niż na obrzutkę, stosowany pod glazurę.

4.1.3. TECHNOLOGIA WYKONANIA

4.1.3.1. Tynki cementowo – wapienne.

We wszystkich pomieszczeniach mokrych (sanitarnych) w miejscach gdzie nie ma glazury wykonać tynki wewnętrzne gładkie cementowo – wapienne kategorii III tradycyjne, dwuwarstwowe, gładkie (na ścianach wewnętrznych powyżej glazury i na sufitach), natomiast pod okładziny ściennie tynki kategorii II zatarte na ostro. Przed przystąpieniem do wykonywania tynków należy skuć wszystkie zniszczone tynki, w miejscach zawilgoconych ściany osuszyć, ubytki ścian i sufitów uzupełnić, wyrównać podłoże i na przygotowanym podłożu można przystąpić do robót tynkarskich. Tynki można wykonywać poprzez nanoszenie na podłoże zaprawy tynkarskiej ręcznie lub mechanicznie. Tynki dwuwarstwowe przygotowujemy w ten sposób, że wykonujemy warstwę dolną obrzutkę mającą na celu stworzenie przyczepności tynku do podłoża. Rodzaj obrzutki zależy od rodzaju podłoża, a marka zaprawy na obrzutkę powinna być wyższa niż narzut. Na warstwie obrzutki wykonujemy narzut wierzchni po związaniu zaprawy obrzutki, lecz przed jej stwardnieniem. Na narzut należy stosować zaprawę cementowo – wapienną. Narzut powinien być wyrównany i zatarty na gładko. Gładką fakturę tynków uzyskujemy przez zatarcie powierzchni świeżego tynku twardą packą i usunięcie nadmiaru spoiwa za pomocą pędzla. Przy wykonywaniu tynków należy zwrócić szczególną uwagę na dokładną recepturę zaprawy i każdorazowo sprawdzać partię składników do zaprawy, szczególnie ich wilgotność.

4.1.3.2. Glazura.

W węzłach sanitarnych i umywalniach na ścianach do wysokości 2,10 m. od powierzchni podłogi wykonać glazurę. Płytki ceramiczne przykleić do ścian za pomocą zaprawy klejącej do glazury, po uprzednim wyrównaniu powierzchni ścian zaprawą wyrównującą stosowaną do wyrównywania ścian przed położeniem płytek ceramicznych i zabezpieczeniu tynków płynną folią uszczelniającą Saniflex. Przy obecnej wysokiej jakości i szerokiej gamie kolorystycznej glazury wykonanie zabezpieczenia ścian glazurą w pomieszczeniach mokrych jest stosunkowo łatwe, wymagana więc będzie wysoka jakość wykonania prac. Spoiny należy wypełnić zaprawą do fugowania w kolorze płytek ceramicznych. Narożniki otworów okiennych, półek, obwodów pryszniców itp. zabezpieczyć za pomocą listew wykończeniowych z tworzyw sztucznych tzw. „flizówek” w kolorze płytek.

4.1.4. ODBIÓR ROBÓT

4.1.4.1. Odbiór materiałów

Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych, aprobat technicznych, dokumentacji i innych dokumentów odniesienia.

4.1.4.2. Odbiory międzyfazowe (częściowe i elementów zanikających lub ulegających zakryciu):

Odbiór międzyfazowy robót powinien obejmować wydzielone fazy prac remontowych, odbiór międzyfazowy powinien obejmować:

- sprawdzenie przygotowania podłoża ścian w tym: czystości, gładkości, wytrzymałości, równości i stanu zawilgocenia przed wykonaniem tynków,
- sprawdzenie odchylenia wykonanych powierzchni tynków od płaszczyzny i odchylenia krawędzi od linii prostej,

- dla tynku kategorii III nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łąty kontrolnej 2 metrowej,
- dla tynku kategorii II nie większe niż 4 mm na długości łąty kontrolnej 2 m,
- sprawdzenie odchylenia powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego
- dla tynku kategorii III nie większe niż 2 mm na 1 m i nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach do 3,5 m wysokości oraz nie więcej niż 6 mm powyżej 3,5 m wysokości,
- dla tynku kategorii II nie większe niż 3 mm na 1 m,
- sprawdzenie odchylenia powierzchni i krawędzi od kierunku poziomego
- dla tynku kategorii III nie większe niż 3 mm na 1 m i nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.),
- dla tynku kategorii II nie większe niż 4 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 10 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi,
- sprawdzenie wykonania grubości warstw, barwy, jakości, gładkości, przyczepności, itp.,
- sprawdzenie przygotowania podłoża pod płytki ceramiczne,
- sprawdzenie wykonania gotowej glazury w tym.: prawidłowości przylegania płytek do podkładu, prawidłowości przebiegu spoin, prawidłowości ukształtowania powierzchni, wizualna ocena szerokości styków i prawidłowości ich wypełnienia, jednolitości barwy płytek i spoin,

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

4.1.4.3.Odbiór końcowy

Odbiór końcowy robót tynkarskich i wykonania glazury obejmuje:

- sprawdzenie zgodności wykonania z dokumentacją projektową, umową, niniejszą specyfikacją itp., sprawdzenia należy dokonać na podstawie oględzin i pomiarów oraz na podstawie protokołów odbiorów międzyfazowych i zapisów w dzienniku budowy,
- sprawdzenie jakości i prawidłowości użytych materiałów na podstawie protokołów odbioru materiałów
- sprawdzenie dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót na podstawie zapisów w dzienniku budowy i protokołów odbiorów międzyfazowych,
- sprawdzenia prawidłowości wykonania podkładów i warstw technologicznych należy przeprowadzić na podstawie zapisów w dzienniku budowy i protokołów odbiorów międzyfazowych,
- sprawdzenia prawidłowości wykonania tynków i glazury należy dokonać po uzyskaniu przez fasadę pełnych właściwości techniczno-użytkowych.

4.2. TYNKI I OKŁADZINY ŚCIAN

4.2.1. WSTĘP

W niniejszym punkcie specyfikacji technicznej zawarty jest opis wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem tynków wewnętrznych.

4.2.2. MATERIAŁ

4.2.2.1. Tynk cementowo – wapienny kategorii III.

Tynk wewnętrzny wykonany na spoiwie mineralnym zwany tradycyjnym lub zwykłym cementowo – wapienny, mieszanina piasku, wody i spoiwa czyli wapna i cementu, tynk kategorii III – dwuwarstwowy, gładki (obrzutka, narzut) o grubości do 18 mm na istniejącym podłożu.

4.2.3. TECHNOLOGIA WYKONANIA

4.2.3.1. Tynki cementowo – wapienne.

We wszystkich pomieszczeniach w których przebywają żołnierze tj. salach żołnierskich i szatniach oraz w miejscach projektowanych zamurowań i skuć wykonać tynki wewnętrzne gładkie cementowo – wapienne kategorii III tradycyjne, dwuwarstwowe, gładkie. Tynki te wykonać na ścianach i sufitach. Przed przystąpieniem do wykonywania tynków należy skuć wszystkie zniszczone tynki, w miejscach zawilgoconych ściany osuszyć, ubytki ścian i sufitów uzupełnić, oczyścić ze starych powłok malarskich, wyrównać podłoże i na przygotowanym podłożu można przystąpić do robót tynkarskich. Tynki można wykonywać poprzez nanoszenie na podłoże zaprawy tynkarskiej ręcznie lub mechanicznie. Tynki dwuwarstwowe przygotowujemy w ten sposób, że wykonujemy warstwę dolną obrzutkę mającą na celu stworzenie przyczepności tynku do podłoża. Rodzaj obrzutki zależy od rodzaju podłoża, a marka zaprawy na obrzutkę powinna być wyższa niż narzut. Na warstwie obrzutki wykonujemy narzut wierzchni po związaniu zaprawy obrzutki, lecz przed jej stwardnieniem. Na narzut należy stosować zaprawę cementowo – wapienną. Zaprawa powinna mieć konsystencję odpowiadającą 7 – 10 cm zanurzenia stożka pomiarowego. Na rzut można wykonywać bez pasów lub listew, ściągając go pacą, a następnie zacierając packą drewnianą. Grubość narzutu powinna wynosić od 8 – 15 mm. Narzut powinien być

wyrównany i zatarty na gładko. Gładką fakturę tynków uzyskujemy przez zatarcie powierzchni świeżego tynku twardą packą i usunięcie nadmiaru spoiwa za pomocą pędzla. Przy wykonywaniu tynków należy zwrócić szczególną uwagę na dokładną recepturę zaprawy i każdorazowo sprawdzać partię składników do zaprawy, szczególnie ich wilgotność.

4.2.4. ODBIÓR ROBÓT

4.2.4.1. Odbiór materiałów

Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych, aprobat technicznych, dokumentacji i innych dokumentów odniesienia. Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie.

4.2.4.2. Odbiory międzyfazowe (częściowe i elementów zanikających lub ulegających zakryciu):

Odbiór międzyfazowy robót powinien obejmować wydzielone fazy prac remontowych, odbiór międzyfazowy powinien obejmować:

- sprawdzenie przygotowania podłoża ścian w tym: czystości, gładkości, wytrzymałości, równości i stanu zawilgocenia przed wykonaniem tynków,
- sprawdzenie odchylenia wykonanych powierzchni tynków od płaszczyzny i odchylenia krawędzi od linii prostej, dla tynku kategorii III nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej 2 metrowej,
- sprawdzenie odchylenia powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego nie większe niż 2 mm na 1 m i nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach do 3,5 m wysokości oraz nie więcej niż 6 mm powyżej 3,5 m wysokości,
- sprawdzenie odchylenia powierzchni i krawędzi od kierunku poziomego nie większe niż 3 mm na 1 m i nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.),
- sprawdzenie wykonania grubości warstw, barwy, jakości, gładkości, przyczepności, itp.,

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

4.2.4.3. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy robót tynkarskich:

- sprawdzenie zgodności wykonania z dokumentacją projektową, umową, niniejszą specyfikacją itp., sprawdzenia należy dokonać na podstawie oględzin i pomiarów oraz na podstawie protokołów odbiorów międzyfazowych i zapisów w dzienniku budowy,
- sprawdzenie jakości i prawidłowości użytych materiałów na podstawie protokołów odbioru materiałów
- sprawdzenie dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót na podstawie zapisów w dzienniku budowy i protokołów odbiorów międzyfazowych,
- sprawdzenia prawidłowości wykonania podkładów i warstw tynków należy przeprowadzić na podstawie zapisów w dzienniku budowy i protokołów odbiorów międzyfazowych,

4.3. TYNKI I OKŁADZINY ŚCIAN W MAGAZYNACH

4.3.1. WSTĘP

W niniejszym punkcie specyfikacji technicznej zawarty jest opis wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem tynków wewnętrznych w pomieszczeniach magazynowych. W pomieszczeniach tych nie przewiduje się wykonywania żadnych okładzin na ścianach. We wszystkich pomieszczeniach należy wykonać tynki kategorii III, takie jak opisane w p.4.2.

4.3.2. MATERIAŁ

4.3.2.1. Tynk cementowo – wapienny kategorii III.

Tynk wewnętrzny wykonany na spoiwie mineralnym zwany tradycyjnym lub zwykłym cementowo – wapienny, mieszanina piasku, wody i spoiwa czyli wapna i cementu, tynk kategorii III – dwuwarstwowy, gładki (obrzutka, narzut) na istniejącym podłożu.

4.3.3. TECHNOLOGIA WYKONANIA

4.3.3.1. Tynki cementowo – wapienne.

We wszystkich pomieszczeniach, w których będą pracować ludzie oraz w miejscach projektowanych zamurować i skuć wykonać tynki wewnętrzne gładkie cementowo – wapienne kategorii III tradycyjne,

dwuwarstwowe, gładkie. Tynki te wykonać na ścianach i sufitach. Przed przystąpieniem do wykonywania tynków należy skuć wszystkie zniszczone tynki, w miejscach zawilgoconych ściany osuszyć, ubytki ścian i sufitów uzupełnić, oczyścić ze starych powłok malarskich, wyrównać podłoże i na przygotowanym podłożu można przystąpić do robót tynkarskich. Tynki można wykonywać poprzez nanoszenie na podłoże zaprawy tynkarskiej ręcznie lub mechanicznie. Tynki dwuwarstwowe przygotowujemy w ten sposób, że wykonujemy warstwę dolną obrzutkę mającą na celu stworzenie przyczepności tynku do podłoża. Rodzaj obrzutki zależy od rodzaju podłoża, a marka zaprawy na obrzutkę powinna być wyższa niż narzut. Na warstwie obrzutki wykonujemy narzut wierzchni po związaniu zaprawy obrzutki, lecz przed jej stwardnieniem. Na narzut należy stosować zaprawę cementowo – wapienną. Zaprawa powinna mieć konsystencję odpowiadającą 7 – 10 cm zanurzenia stożka pomiarowego. Na rzut można wykonywać bez pasów lub listew, ściągając go pacą, a następnie zacierając packą drewnianą. Grubość narzutu powinna wynosić od 8 – 15 mm. Narzut powinien być wyrównany i zatarty na gładko. Gładką fakturę tynków uzyskujemy przez zatarcie powierzchni świeżego tynku twardą packą i usunięcie nadmiaru spoiwa za pomocą pędzla. Przy wykonywaniu tynków należy zwrócić szczególną uwagę na dokładną recepturę zaprawy i każdorazowo sprawdzać partię składników do zaprawy, szczególnie ich wilgotność.

4.3.4. ODBIÓR ROBÓT

4.3.4.1. Odbiór materiałów

Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych, aprobat technicznych, dokumentacji i innych dokumentów odniesienia. Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie.

4.3.4.2. Odbiory międzyfazowe (częściowe i elementów zanikających lub ulegających zakryciu):

Odbiór międzyfazowy robót powinien obejmować wydzielone fazy prac remontowych, odbiór międzyfazowy powinien obejmować:

- sprawdzenie przygotowania podłoża ścian w tym: czystości, gładkości, wytrzymałości, równości i stanu zawilgocenia przed wykonaniem tynków,
- sprawdzenie odchylenia wykonanych powierzchni tynków od płaszczyzny i odchylenia krawędzi od linii prostej, dla tynku kategorii III nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej 2 metrowej,
- sprawdzenie odchylenia powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego nie większe niż 2 mm na 1 m i nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach do 3,5 m wysokości oraz nie więcej niż 6 mm powyżej 3,5 m wysokości,
- sprawdzenie odchylenia powierzchni i krawędzi od kierunku poziomego nie większe niż 3 mm na 1 m i nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.),
- sprawdzenie wykonania grubości warstw, barwy, jakości, gładkości, przyczepności, itp.,

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

4.3.4.3. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy robót tynkarskich:

- sprawdzenie zgodności wykonania z dokumentacją projektową, umową, niniejszą specyfikacją itp., sprawdzenia należy dokonać na podstawie oględzin i pomiarów oraz na podstawie protokołów odbiorów międzyfazowych i zapisów w dzienniku budowy,
- sprawdzenie jakości i prawidłowości użytych materiałów na podstawie protokołów odbioru materiałów
- sprawdzenie dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót na podstawie zapisów w dzienniku budowy i protokołów odbiorów międzyfazowych,

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

TYNKI I OKŁADZINY ŚCIAN NA KORYTARZACH

4.4.1. WSTĘP

W niniejszym punkcie specyfikacji technicznej zawarty jest opis wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem tynków wewnętrznych w korytarzach. We wszystkich tych pomieszczeniach należy wykonać tynki takie jak opisane w p. 4. 2.

4.4.2. MATERIAŁ

4.3.2.2. Tynk cementowo – wapienny kategorii III.

tynk wewnętrzny wykonany na spoiwie mineralnym zwany tradycyjnym lub zwykłym cementowo – wapienny, mieszanina piasku, wody i spoiwa czyli wapna i cementu, tynk kategorii III – dwuwarstwowy, gładki (obrzutka, narzut) na istniejącym podłożu.

4.3.2.3. Kątowniki aluminiowe 40 x 40 mm powlekane farbą w kolorze ścian, zabezpieczające narożniki.

4.4.3. TECHNOLOGIA WYKONANIA

4.4.3.1. Tynki cementowo – wapienne.

Na korytarzach i klatkach schodowych wykonać tynki wewnętrzne gładkie cementowo – wapienne kategorii III tradycyjne, dwuwarstwowe, gładkie. Tynki te wykonać na ścianach i sufitach. Technologia wykonania tynków wg p.4.3.3.1. niniejszego opracowania.

Wszystkie narożniki na ciągach komunikacyjnych tj. na korytarzach i klatkach schodowych zabezpieczyć kątownikami aluminiowymi 40 x 40 mm do wysokości 1,5 m.

4.4.4. ODBIÓR ROBÓT

4.4.4.1. Odbiór materiałów

Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych, aprobat technicznych, dokumentacji i innych dokumentów odniesienia. Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie.

4.4.4.2. Odbiory międzyfazowe (częściowe i elementów zanikających lub ulegających zakryciu):

Odbiór międzyfazowy robót powinien obejmować wydzielone fazy prac remontowych, odbiór międzyfazowy powinien obejmować:

- sprawdzenie przygotowania podłoża ścian w tym: czystości, gładkości, wytrzymałości, równości i stanu zawilgocenia przed wykonaniem tynków,
- sprawdzenie odchylenia wykonanych powierzchni tynków od płaszczyzny i odchylenia krawędzi od linii prostej, dla tynku kategorii III nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej 2 metrowej,
- sprawdzenie odchylenia powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego nie większe niż 2 mm na 1 m i nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach do 3,5 m wysokości oraz nie więcej niż 6 mm powyżej 3,5 m wysokości,
- sprawdzenie odchylenia powierzchni i krawędzi od kierunku poziomego nie większe niż 3 mm na 1 m i nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.),
- sprawdzenie wykonania grubości warstw, barwy, jakości, gładkości, przyczepności, itp.,
- sprawdzenie prawidłowości zabezpieczenia narożników oraz prawidłowości i bezpieczeństwa wykonania zabezpieczeń.

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

4.4.4.3. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy robót tynkarskich:

- sprawdzenie zgodności wykonania z dokumentacją projektową, umową, niniejszą specyfikacją itp., sprawdzenia należy dokonać na podstawie oględzin i pomiarów oraz na podstawie protokołów odbiorów międzyfazowych i zapisów w dzienniku budowy,
- sprawdzenie jakości i prawidłowości użytych materiałów na podstawie protokołów odbioru materiałów
- sprawdzenie dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót na podstawie zapisów w dzienniku budowy i protokołów odbiorów międzyfazowych,

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

4.4. SUFITY PODWIESZONE

4.5.1. WSTĘP

W niniejszym punkcie specyfikacji technicznej zawarty jest opis wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem sufitów podwieszonych.

4.5.2. MATERIAŁ

4.5.2.1. Płyty kartonowo-gipsowe

dają możliwość szybkiego i łatwego montażu ścian, ścian działowych, sufitów o dowolnie wybranym kształcie.

Płyty tworzą przyjemny i zdrowy mikroklimat.

Rodzaj płyty	grubość (mm)	długość (mm)	szerokość (mm)
Płyty renowacyjne	6,5	2600	1200
Płyty standardowe (zwykłe) GKB	9,5/12,5/15	2000-3000	1200
Płyty wodoodporne GKB	12,5	2600-3000	1200
Płyty ognioochronne GKF	12,5/15	2600-3000	1200
Płyty wodo-ognioochronne GKFI	12,5	2600	1200

4.5.2.2. Płyty sufitowe

płyty sufitowe GKB	wymiary: 600 x 600 lub 1200 mm	grubość: 12,5/15 mm
--------------------	-----------------------------------	---------------------

4.5.2.3. Akcesoria do budowy sufitów

Elementy konstrukcji sufitu; gipsy, kleje, wkręty, elementy mocujące, narożniki, taśmy profile metalowe do konstrukcji podwieszanej.

Profile konstrukcyjne tworzące ruszt podwieszony wykonane są z blachy ocynkowanej grubości 0,6 mm, w skład konstrukcji wchodzi: profile główne, przyściennne, poprzeczne, oraz łączniki, kotwy i wieszaki

4.5.3. TECHNOLOGIA WYKONANIA

4.5.3.1. Sufity podwieszone.

Na korytarzach wykonać sufity podwieszone dla osłonięcia przewodów instalacyjnych. Technologia wykonania zależna jest od wykonawcy – producenta systemu montażu sufitów podwieszonych.

Generalnie – płyty standardowe należy podwiesić na ruszcie stalowym podwieszonym do istniejącego żelbetowego stropu. Konstrukcję nośną płyt stanowią nośne profile stalowe z wieszakami na których ułożone są płyty gipsowo – kartonowe. Przy ścianie sufit zabezpieczony jest profilami stalowymi przyściennymi. W suficie podwieszonym montować można oświetlenie, co stanowi walor zarówno użytkowy jak i dekoracyjny sufitu.

4.5.4. ODBIÓR ROBÓT

4.5.4.1. Odbiór materiałów

Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami systemu zastosowanego stropu podwieszono oraz odpowiednich norm przedmiotowych, aprobat technicznych, dokumentacji i innych dokumentów odniesienia. Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie.

4.5.4.2. Odbiory sufitu podwieszono

Odbiór międzyfazowy robót powinien obejmować wydzielone fazy prac remontowych, odbiór międzyfazowy powinien obejmować:

- Sprawdzenie wymagań technologicznych systemowych,
 - sprawdzenie zgodności przygotowania rusztu stalowego jako konstrukcji nośnej płyt g-k z przyjętym systemem montażu,
 - sprawdzenie ułożenia płyt g-k,
 - sprawdzenie odchylenia powierzchni poziomych i pionowych sufitu,
 - sprawdzenie dokładności zabudowania instalacji oraz możliwości dostępu w przypadku awarii instalacji,
- Z wszystkich czynności wykonanych i przeprowadzonych na etapie odbiorów fazowych należy sporządzić protokół.

4.5.4.3. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy robót tynkarskich:

- sprawdzenie zgodności wykonania z dokumentacją projektową, umową, niniejszą specyfikacją itp., sprawdzenia należy dokonać na podstawie oględzin i pomiarów oraz na podstawie protokołów odbiorów międzyfazowych i zapisów w dzienniku budowy,
- sprawdzenie jakości i prawidłowości użytych materiałów na podstawie protokołów odbioru materiałów
- sprawdzenie dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót na podstawie zapisów w dzienniku budowy i protokołów odbiorów międzyfazowych,

5. PODŁOŻA I POSADZKI

1. Przedmiotem opracowania jest specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót podłogowych i posadzkowych.

5.1 PODŁOGA

5.1.1. WSTĘP

W podrozdziale opisano wymagania techniczne i warunki odbioru podłogi korytarza parteru z posadzką z płytek gresowych układanych na zaprawie klejowej.

5.1.2. MATERIAŁY

Wszystkie materiały użyte do wykonania podłóg muszą mieć dokumenty potwierdzające ich dopuszczenie do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie, ponadto muszą być właściwie oznakowane. Materiały zastosowane do wykonania posadzek i warstw podposadzkowych, izolacji i klejenia mają spełniać niżej określone wymagania techniczne i estetyczne:

- Płytki gresowe: o wymiarach 30 x 30 cm, w kolorze ciemnozielonym intensywnym; płytki muszą spełniać następujące wymagania: nasiąkliwość $\leq 3\%$; wytrzymałość na zginanie ≥ 270 MPa; twardość powierzchni (w skali Mohsa) ≥ 5 ; mrozoodporne; odporne na działanie chemikaliów domowych oraz kwasów i zasad.
- Zaprawa klejowa: zaprawa klejowa Atlas, mrozoodporna, przyczepność min. 0,5 MPa, odporna na temperaturę od -20°C do $+60^{\circ}\text{C}$.
- Zaprawa do fugowania: odporna na temperaturę od -20°C do $+100^{\circ}\text{C}$, odporna na kwasy, zasady, oleje i rozpuszczalniki.
- Systemowe listwy dylatacyjne z profili metalowych wypełnionych gumą.
- Listwy wykącające z tworzywa sztucznego,
- Systemowe listwy mosiężne na progi i miejsca zmiany rodzaju posadzki.

5.1.3. TECHNOLOGIA I OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA.

Warstwa wierzchnia istniejącej posadzki, która stanowi podłoże pod posadzkę musi być równa, mocna i wystarczająco gładka. Wszystkie pęknięcia i nierówności podłoża należy zlikwidować przez nałożenie warstwy wyrównującej z zaprawy szpachlowej, a występy skuć i wyrównać w podobny sposób. Dopuszczalne odchylenie, przy sprawdzaniu łatą o długości 2 m nie powinno wykazywać prześwitów większych niż 5 mm, a odchylenie od poziomu lub projektowanego nachylenia nie powinno przekraczać 0,2% i 5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia

Posadzkę należy wykonać z płytek gresowych 30 x 30 cm układane na zaprawie klejowej Atlas. Spoiny między płytkami o szerokości 4,5 mm należy wypełnić zaprawą do fugowania. Po obwodzie posadzki, na ścianach należy wykonać cokolik o wysokości 10 cm z płytek tego samego rodzaju jak na posadzce. Posadzkę należy wykonać z płytek w kolorze ciemnozielonym z prostym wzorem ułożenia. Dopuszczalne odchylenie, przy sprawdzaniu łatą o długości 2 m nie powinno wykazywać prześwitów większych niż 2 mm, a odchylenie od poziomu lub projektowanego nachylenia nie powinno przekraczać 0,1% i 5 mm na całej długości oraz 2 mm na szerokości korytarza.

W powierzchni posadzki należy wykonać dylatacje, które powinny pokrywać się z dylatacjami podłoża. Dylatacje korytarza należy wykonywać w odstępach nie większych niż 20m. Dylatacje należy wykonać z typowych profili wypełnionych materiałem trwaleplastycznym. Nad cokolikiem należy stosować listwę wykończeniową z tworzywa sztucznego. Wszystkie połączenia z innymi rodzajami posadzki (progi) należy zabezpieczyć odpowiednimi, metalowymi profilami.

5.1.4. ODBIÓR ROBÓT

5.1.4.1. Odbiór materiałów.

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

- 1) certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- 2) certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aprobatą techniczną, itp.).

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

5.1.4.2. Odbiory międzyfazowe (częściowe i elementów zanikających lub ulegających zakryciu) odbiór międzyfazowy powinien obejmować wydzielone części posadzek i dotyczyć wszystkich elementów posadzki w zależności od jej rodzaju. Odbiór międzyfazowy powinien obejmować:

- 1) sprawdzenie wytrzymałości, równości, czystości i stanu wilgotności podłoża,

- 2) sprawdzenie wytrzymałości podłoża (młotkiem Schmita lub innymi dostępnymi i wiarygodnymi przyrządami), sprawdzenia wytrzymałości podkładu należy dokonać co najmniej w 5 miejscach,
- 3) sprawdzenie równości podłoża przez przykładanie w dowolnych miejscach i kierunkach łaty o długości 2m,
- 4) sprawdzenie odchylenia od płaszczyzny poziomej lub określonej wyznaczonym spadkiem za pomocą dwumetrowej łaty i poziomicy,
- 5) sprawdzenie prawidłowości osadzenia w podkładzie różnych elementów (płaskowników lub kątowników itp.), badanie należy przeprowadzić przez oględziny,
- 6) sprawdzenie prawidłowości wykonania i uszczelnienia szczelin dylatacyjnych,
- 7) sprawdzenie warunków przystąpienia do robót posadzkowych:
 - temperaturę powietrza (termometrem umieszczonym 10 cm od podkładu, w miejscu najdalej oddalonym od źródła ciepła,
 - wilgotność powietrza (hygrometrem umieszczonym 10 cm od podkładu),
 - wilgotność podkładu (aparatem elektrycznym lub karbidowym, pomiaru należy dokonać po 1 pomiarze na każde 50 m² powierzchni i nie mniej niż 3 pomiary na odbieranej części podłogi),

Wyniki badań temperatury, wilgotności względnej powietrza oraz wilgotności podkładu powinny być wpisane do dziennika budowy, ponadto z czynności tych należy sporządzić protokół.

5.1.4.3. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy robót posadzkowych obejmuje:

- 1) sprawdzenie z dokumentacją projektową, umową, niniejszą specyfikacją itp., sprawdzenia należy dokonać na podstawie oględzin i pomiarów a w odniesieniu do konstrukcji podłogi na podstawie protokołów odbiorów międzyfazowych i zapisów w dzienniku budowy,
- 2) sprawdzenie jakości i prawidłowości użytych materiałów na podstawie protokołów odbioru materiałów
- 3) sprawdzenie dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót (cieplnych i wilgotnościowych) na podstawie zapisów w dzienniku budowy i protokołów odbiorów międzyfazowych,
- 4) sprawdzenie prawidłowości wykonania posadzki powinno być dokonane po uzyskaniu przez posadzkę pełnych właściwości techniczno-użytkowych i powinno obejmować:
 - sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
 - sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki; badania należy przeprowadzić analogicznie jak badania podkładu,
 - sprawdzenie połączenia posadzki z podłożem; badania należy przeprowadzić przez oględziny, naciskanie lub opukiwanie,
 - sprawdzenie grubości podkładu lub posadzki monolitycznej należy przeprowadzić na podstawie zapisów w dzienniku budowy i protokołów odbiorów międzyfazowych,
 - sprawdzenie wytrzymałości podłoża należy przeprowadzić na podstawie zapisów w dzienniku budowy i protokołów odbiorów międzyfazowych,
 - sprawdzenie prawidłowości osadzenia w posadzce wkładek dylatacyjnych, itp.; badania należy wykonać przez oględziny,
 - sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych; badania prostoliniowości należy wykonać za pomocą naciągniętego drutu lub sznurka i pomiaru odchylenia z dokładnością do 1 mm, a szerokości spoin za pomocą szczelinomierza lub suwmiarki,
 - sprawdzenia wykończenia posadzki i prawidłowości wykonania cokołów; badania należy wykonać przez oględziny,

Odrębnemu odbiorowi lub próbie podlega element lub jego część zanikająca lub ulegająca zakryciu. Z każdego odbioru i próby ma być sporządzony protokół, który jest ewidencjonowany i przechowywany wraz z dokumentacją budowy. Odbiór końcowy dokonywany jest między innymi na podstawie protokołów odbiorów częściowych elementów zanikających lub ulegających zakryciu oraz prób.

5.1.5. NORMY, PRZEPISY I OPRACOWANIA POMOCNICZE

(zasadnicze, dotyczące podstawowych materiałów budowlanych)

1. PN-EN 176 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej, nieszkliwione.
2. AT-15-2812/97 Zaprawa klejowa Atlas.

5.2. PODŁOGA SPORTOWA

5.2.1. WSTĘP

W podrozdziale opisano wymagania techniczne i warunki odbioru podłogi sportowej.

5.2.2. MATERIAŁY

Wszystkie materiały użyte do wykonania podłóg muszą mieć dokumenty potwierdzające ich dopuszczenie do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie, ponadto muszą być właściwie oznakowane. Materiały zastosowane do wykonania posadzek i warstw podposadzkowych, izolacji i klejenia mają spełniać niżej określone wymagania techniczne i estetyczne:

- Ruszt drewniany w układzie podwójnych legarów spoczywających na odpowiednio dopasowanych klinach zapewniający sprężystość w każdym kierunku. Spełniający normy DIN
- Płyta z 20 mm leżąca na modułowych legarach.
- Posadzka sportowa winna spełniać następujące warunki:
 1. redukcja siły 13% DIN 18032
 2. Obicie piłki 99% DIN 18032
 3. Twardość Shore A=84 DIN 53505
 4. wytrzymałość na uderzenie 8Nm DIN 18032
 5. Max obciążenie statyczne 15 kg/cm²
 6. palność klasa I
 7. Wytrzymałość na rozciąganie 7N/mm² DIN 54455
 8. Wytrzymałość na rozdzielanie 20 N/mm DIN 53515
 9. Wytrzymałość na ścieranie 0,08 mm DIN 54004
 10. Współczynnik tarcia 0,46 DIN 18032
 11. Poślizg 3-6 promili
 12. Stopień odbicia światła 0,1-0,3 DIN 5033
- Systemowe listwy dylatacyjne
- Listwy wykańczające.
- Systemowe listwy mosiężne na progi i miejsca zmiany rodzaju posadzki.

5.2.3. TECHNOLOGIA I OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA

Warstwa wierzchnia posadzki, która stanowi podłoże pod posadzkę sportową musi być równa, mocna i wystarczająco gładka.. Dopuszczalne odchylenie, przy sprawdzaniu łatą o długości 2 m nie powinno wykazywać prześwitów większych niż 1 mm, a odchylenie od poziomu lub projektowanego nachylenia nie powinno przekraczać 0,2% i mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia. Na posadzkę betonową ułożyć ruszt drewniany z klinami poziomującymi. Do rusztu zamocować płyty gr 20 mm . Maty gumowe przykleić do płyt klejem , wyszpachlować za pomocą masy . Wylać warstwę nośną z poliuretanu i zabezpieczyć za pomocą lakieru. Wykonać linie boisk za pomocą farby.

Wszystkie połączenia z innymi rodzajami posadzki (progi) należy zabezpieczyć odpowiednimi, metalowymi profilami.

5.2.4. ODBIÓR ROBÓT

5.2.4.1. Odbiór materiałów.

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

- 1) certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- 2) certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aprobata techniczna, itp.).

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

5.2.4.2. Odbiory międzyfazowe (częściowe i elementów zanikających lub ulegających zakryciu): odbiór międzyfazowy powinien obejmować wydzielone części posadzek i dotyczyć wszystkich elementów posadzki w zależności od jej rodzaju. Odbiór międzyfazowy powinien obejmować:

- 1) sprawdzenie wytrzymałości, równości, czystości i stanu wilgotności podłoża,
- 2) sprawdzenie wytrzymałości podłoża sprawdzenie równości podłoża przez przykładanie w dowolnych miejscach i kierunkach łaty o długości 2m,
- 3) sprawdzenie odchylenia od płaszczyzny poziomej lub określonej wyznaczonym spadkiem za pomocą dwumetrowej łaty i poziomicy,
- 4) sprawdzenie prawidłowości osadzenia w podkładzie różnych elementów (płaskowników lub kątowników itp.), badanie należy przeprowadzić przez oględziny,

- 5) sprawdzenie prawidłowości wykonania i uszczelnienia szczelin dylatacyjnych,
- 6) sprawdzenie warunków przystąpienia do robót posadzkowych:
 - temperaturę powietrza (termometrem umieszczonym 10 cm od podkładu, w miejscu najdalej oddalonym od źródła ciepła,
 - wilgotność powietrza (hygrometrem umieszczonym 10 cm od podkładu),
 - wilgotność podkładu (aparatem elektrycznym lub karbidowym, pomiaru należy dokonać co najmniej po 1 na każde 50 m² powierzchni i nie mniej niż 3 pomiary na odbieranej części podłogi),

Wyniki badań temperatury, wilgotności względnej powietrza oraz wilgotności podkładu powinny być wpisane do dziennika budowy, ponadto z czynności tych należy sporządzić protokół.

5.2.4.3. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy robót posadzkowych obejmuje:

- 1) sprawdzenie z dokumentacją projektową, umową, niniejszą specyfikacją itp. sprawdzenia należy dokonać na podstawie oględzin i pomiarów a w odniesieniu do konstrukcji podłogi na podstawie protokołów odbiorów międzyfazowych i zapisów w dzienniku budowy,
- 2) sprawdzenie jakości i prawidłowości użytych materiałów na podstawie protokołów odbioru materiałów
- 3) sprawdzenie dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót (ciepłych i wilgotnościowych) na podstawie zapisów w dzienniku budowy i protokołów odbiorów międzyfazowych,
- 4) sprawdzenie prawidłowości wykonania posadzki powinno być dokonane po uzyskaniu przez posadzkę pełnych właściwości techniczno-użytkowych i powinno obejmować:
 - sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
 - sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki; badania należy przeprowadzić analogicznie jak badania podkładu,
 - sprawdzenie połączenia posadzki z podłożem; badania należy przeprowadzić przez oględziny, naciskanie lub opukiwanie,
 - sprawdzenie grubości podkładu lub posadzki monolitycznej należy przeprowadzić na podstawie zapisów w dzienniku budowy i protokołów odbiorów międzyfazowych,
 - sprawdzenie wytrzymałości podłoża należy przeprowadzić na podstawie zapisów w dzienniku budowy i protokołów odbiorów międzyfazowych,
 - sprawdzenie prawidłowości osadzenia w posadzce wkładek dylatacyjnych, itp.; badania należy wykonać przez oględziny,
 - sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych; badania prostoliniowości należy wykonać za pomocą naciągniętego drutu lub sznurka i pomiaru odchyłeń z dokładnością do 1 mm, a szerokości spoin za pomocą szczelinomierza lub suwmiarki,
 - sprawdzenia wykończenia posadzki i prawidłowości wykonania cokołów; badania należy wykonać przez oględziny,

Odrębnemu odbiorowi lub próbie podlega element lub jego część zanikająca lub ulegająca zakryciu. Z każdego odbioru i próby ma być sporządzony protokół, który jest ewidencjonowany i przechowywany wraz z dokumentacją budowy. Odbiór końcowy dokonywany jest między innymi na podstawie protokołów odbiorów częściowych elementów zanikających lub ulegających zakryciu oraz prób.

5.3. POSADZKA KLATEK SCHODOWYCH

5.3.1. WSTĘP

W podrozdziale opisano wymagania techniczne i warunki odbioru podłogi spoczników i stopni klatek schodowych. Posadzki spoczników należy wykonać z płytek gresowych układanych na zaprawie klejowej. Posadzkę stopni schodowych należy wykonać z płytek ceramicznych częściowo ryflowanych układanych na zaprawie klejowej. Podstopnice i cokoliki należy wykonać z płytek gresowych.

5.3.2. MATERIAŁY

Wszystkie materiały użyte do wykonania podłóg muszą mieć dokumenty potwierdzające ich dopuszczenie do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie, ponadto muszą być właściwie oznakowane. Materiały zastosowane do wykonania posadzek i warstw podposadzkowych, izolacji i klejenia mają spełniać niżej określone wymagania techniczne i estetyczne:

- Płytki gresowe: o wymiarach 30 x 30 cm, w kolorze ciemnozielonym intensywnym; płytki muszą spełniać następujące wymagania: nasiąkliwość $\leq 3\%$; wytrzymałość na zginanie ≥ 270 MPa; twardość powierzchni (w skali Mohsa) ≥ 5 ; mrozo odporne; odporne na działanie chemikaliów domowych oraz kwasów i zasad.

- płytki ceramiczne na nastopnice schodów: płytki ceramiczne o długości 30 cm i szerokości co najmniej 10 cm; płytki z ryflowanymi rowkami (co najmniej 4) przy jednym końcu; kolor jasno zielony; płytki muszą spełniać następujące wymagania: nasiąkliwość $\leq 3\%$; wytrzymałość na zginanie ≥ 270 MPa; twardość powierzchni (w skali Mohsa) ≥ 5 ; mrozoodporne; odporne na działanie chemikaliów domowych oraz kwasów i zasad.
- Zaprawa klejowa: zaprawa klejowa Atlas, mrozoodporna, przyczepność min. 0,5 MPa, odporna na temperaturę od -20°C do $+60^{\circ}\text{C}$.
- Zaprawa do fugowania: odporna na temperaturę od -20°C do $+100^{\circ}\text{C}$, odporna na kwasy, zasady, oleje i rozpuszczalniki.
- Listwy wykończające z tworzywa sztucznego,
- Systemowe listwy mosiężne na progi i miejsca zmiany rodzaju posadzki.

5.3.3. TECHNOLOGIA I OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA.

5.3.3.1. Spoczniki.

Warstwa wierzchnia istniejącej posadzki, która stanowi podłoże pod posadzkę musi być równa, mocna i wystarczająco gładka. Wszystkie pęknięcia i nierówności podłoża należy zlikwidować przez nałożenie warstwy wyrównującej z zaprawy szpachlowej, a występy skuć i wyrównać w podobny sposób. Dopuszczalne odchylenie, przy sprawdzaniu łatą o długości 2 m nie powinno wykazywać prześwitów większych niż 5 mm, a odchylenie od poziomu lub projektowanego nachylenia nie powinno przekraczać 0,2% i 5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia

Posadzkę należy wykonać z płytek gresowych 30 x 30 cm układane na zaprawie klejowej Atlas. Spoiny między płytkami o szerokości 4,5 mm należy wypełnić zaprawą do fugowania. Po obwodzie posadzki, na ścianach należy wykonać cokolik o wysokości 10 cm z płytek tego samego rodzaju jak na posadzce. Posadzkę należy wykonać z płytek w kolorze ciemnozielonym z prostym wzorem ułożenia. Dopuszczalne odchylenie, przy sprawdzaniu łatą o długości 2 m nie powinno wykazywać prześwitów większych niż 2 mm, a odchylenie od poziomu lub projektowanego nachylenia nie powinno przekraczać 0,1% i 5 mm na całej długości oraz 2 mm na szerokości korytarza.

Na ścianach, na styku z posadzką spoczników należy wykonać cokolik. Cokolik należy wykonać z płytek gresowych, posadzkowych, ciętych. Nad cokolikiem należy stosować listwę wykończeniową z tworzywa sztucznego. Wszystkie połączenia z innymi rodzajami posadzki (progi) należy zabezpieczyć odpowiednimi, metalowymi profilami.

5.3.3.1. Stopnie schodów (biegi).

Warstwa wierzchnia istniejącej posadzki, która stanowi podłoże pod posadzkę musi być równa, mocna i wystarczająco gładka. Wszystkie pęknięcia i nierówności podłoża należy zlikwidować przez nałożenie warstwy wyrównującej z zaprawy szpachlowej, a występy skuć i wyrównać w podobny sposób. Dopuszczalne odchylenie, przy sprawdzaniu łatą o długości 2 m (cała szerokość schodów) nie powinno wykazywać prześwitów większych niż 5 mm, a odchylenie od poziomu lub projektowanego nachylenia nie powinno przekraczać 0,2%.

Posadzkę należy wykonać z płytek ceramicznych na nastopnice schodów. Płytki ceramiczne powinny być o długości 30 cm i szerokości co najmniej 10 cm. Płytki koniecznie muszą mieć ryflowane rowki (co najmniej 4) przy jednym końcu. Kolor płytek powinien być jasno zielony. Płytki należy układać na zaprawie klejowej Atlas. Spoiny między płytkami o szerokości 3 mm należy wypełnić zaprawą do fugowania. Podstopnice należy obłożyć płytkami gresowymi, podłogowymi. Na ścianach, na styku z posadzką schodów należy wykonać cokolik o wysokości 10 cm. Cokolik należy wykonać z płytek gresowych, posadzkowych, ciętych. Nad cokolikiem należy stosować listwę wykończeniową z tworzywa sztucznego. Wszystkie połączenia z innymi rodzajami posadzki (progi) należy zabezpieczyć odpowiednimi, metalowymi profilami.

5.3.4. ODBIÓR ROBÓT

5.3.4.1. Odbiór materiałów.

Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę.

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

- 1) certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- 2) certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aprobata techniczna, itp.).

Materiały dostarczone na budowę muszą być właściwie oznakowane, odpowiednio znakiem bezpieczeństwa, znakiem budowlanym lub znakiem zgodności z PN. Ponato na materiałach lub opakowaniach muszą znajdować

się inne informacje, w tym instrukcja określająca zakres stosowania i sposób stosowania. Szczególną uwagę należy zwrócić na termin przydatności. Sprawdzić należy typ, klasę, markę itp. dostarczonego materiału.

5.3.4.2. Odbiory międzyfazowe (częściowe i elementów zanikających lub ulegających zakryciu): odbiór międzyfazowy powinien obejmować wydzielone części posadzek i dotyczyć wszystkich elementów posadzki w zależności od jej rodzaju. Odbiór międzyfazowy powinien obejmować:

- 1) sprawdzenie wytrzymałości, równości, czystości i stanu wilgotności podłoża,
- 2) sprawdzenie wytrzymałości podłoża (młotkiem Schmita lub innymi dostępnymi i wiarygodnymi przyrządami), sprawdzenia wytrzymałości podkładu należy dokonać co najmniej w 1 miejscu, na każdym biegu i spoczniku).
- 3) sprawdzenie równości podłoża przez przykładanie w dowolnych miejscach i kierunkach łaty o długości 2m,
- 4) sprawdzenie odchyłń od płaszczyzny poziomej lub określonej wyznaczonym spadkiem za pomocą dwumetrowej łaty i poziomicy,
- 5) sprawdzenie prawidłowości osadzenia w podkładzie różnych elementów (płaskowników lub kątowników itp.), badanie należy przeprowadzić przez oględziny,
- 6) sprawdzenie warunków przystąpienia do robót posadzkowych:
 - temperaturę powietrza (termometrem umieszczonym 10 cm od podkładu, w miejscu najdalej oddalonym od źródła ciepła,
 - wilgotność powietrza (hygrometrem umieszczonym 10 cm od podkładu),
 - wilgotność podkładu (aparatem elektrycznym lub karbidowym, pomiaru należy dokonać co najmniej po 1 na każdym biegu i spoczniku),

Wyniki badań temperatury, wilgotności względnej powietrza oraz wilgotności podkładu powinny być wpisane do dziennika budowy, ponadto z czynności tych należy sporządzić protokół.

5.3.4.3. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy robót posadzkowych obejmuje:

- 1) sprawdzenie z dokumentacją projektową, umową, niniejszą specyfikacją itp. sprawdzenia należy dokonać na podstawie oględzin i pomiarów a w odniesieniu do konstrukcji podłogi na podstawie protokołów odbiorów międzyfazowych i zapisów w dzienniku budowy,
- 2) sprawdzenie jakości i prawidłowości użytych materiałów na podstawie protokołów odbioru materiałów
- 3) sprawdzenie dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót (cieplnych i wilgotnościowych) na podstawie zapisów w dzienniku budowy i protokołów odbiorów międzyfazowych,
- 4) sprawdzenie prawidłowości wykonania posadzki powinno być dokonane po uzyskaniu przez posadzkę pełnych właściwości techniczno-użytkowych i powinno obejmować:
 - sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
 - sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki; badania należy przeprowadzić analogicznie jak badania podkładu,
 - sprawdzenie połączenia posadzki z podłożem; badania należy przeprowadzić przez oględziny, naciskanie lub opukiwanie,
 - sprawdzenie grubości podkładu lub posadzki monolitycznej należy przeprowadzić na podstawie zapisów w dzienniku budowy i protokołów odbiorów międzyfazowych,
 - sprawdzenie wytrzymałości podłoża należy przeprowadzić na podstawie zapisów w dzienniku budowy i protokołów odbiorów międzyfazowych,
 - sprawdzenie prawidłowości osadzenia w posadzce wkładek dylatacyjnych, itp.; badania należy wykonać przez oględziny,
 - sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych; badania prostoliniowości należy wykonać za pomocą naciągniętego drutu lub sznurka i pomiaru odchyłń z dokładnością do 1 mm, a szerokości spoin za pomocą szczelinomierza lub suwmiarki,
 - sprawdzenia wykończenia posadzki i prawidłowości wykonania cokołów; badania należy wykonać przez oględziny,

Odrębnemu odbiorowi lub próbie podlega element lub jego część zanikająca lub ulegająca zakryciu. Z każdego odbioru i próby ma być sporządzony protokół, który jest ewidencjonowany i przechowywany wraz z dokumentacją budowy. Odbiór końcowy dokonywany jest między innymi na podstawie protokołów odbiorów częściowych elementów zanikających lub ulegających zakryciu oraz prób.

5.3.5. NORMY, PRZEPISY I OPRACOWANIA POMOCNICZE

(zasadnicze, dotyczące podstawowych materiałów budowlanych)

1. PN-EN 176 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej, nieszkliwione.
2. AT-15-2812/97 Zaprawa klejowa Atlas.

5.6. PODŁOGI W SANITARIATACH

5.6.1. WSTĘP

Przedmiotem opracowania jest specyfikacja techniczna wykonania i odbioru podłóg z posadzką z płytek gresowych układanych w pomieszczeniach sanitarnych.

5.6.1. MATERIAŁY

Wszystkie materiały użyte do wykonania podłóg muszą mieć dokumenty potwierdzające ich dopuszczenie do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie, ponadto muszą być właściwie oznakowane. Materiały zastosowane do wykonania posadzek i warstw podposadzkowych, izolacji i klejenia mają spełniać niżej określone wymagania techniczne i estetyczne:

- Płytki gresowe: o wymiarach 30 x 30 cm, w kolorze jasnozielonym; płytki muszą spełniać następujące wymagania: nasiąkliwość $\leq 3\%$; wytrzymałość na zginanie ≥ 270 MPa; twardość powierzchni (w skali Mohsa) ≥ 5 ; mrozoodporne; odporne na działanie chemikaliów domowych oraz kwasów i zasad.
- Zaprawa klejowa: zaprawa klejowa Atlas, mrozoodporna, przyczepność min. 0,5 MPa, odporna na temperaturę od -20°C do $+60^{\circ}\text{C}$.
- Zaprawa do fugowania: odporna na temperaturę od -20°C do $+100^{\circ}\text{C}$, odporna na kwasy, zasady, oleje i rozpuszczalniki.
- Styropian na izolacje akustyczne i termiczne: styropian PS-E-FS-20.
- Beton (klasa betonu zgodna z projektem), stosować odpowiedni cement, kruszywo, wodę i dodatki uplastyczniające, proporcje składników ustalić laboratoryjnie.
- Zaprawa cementowa na warstwy wyrównawcze pod posadzki marki nie niższej niż M-8, stosować odpowiedni cement, kruszywo, wodę i dodatki uplastyczniające, proporcje składników ustalić laboratoryjnie.
- Papa asfaltowa na welonie z włókna szklanego, podkładowa P/64/1200.
- Lepik asfaltowy bez wypełniaczy stosowany na gorąco.
- Abizol R i abizol P.
- Siatka stalowa do zbrojenia posadzki ma być zgrzewana z drutu $\phi 3$ o oczkach 10 x 10 cm.

5.6.3 TECHNOLOGIA I OGÓLNE WYMAGANIA WYKONANIA PODŁÓG

5.6.3.1. Podłoże.

W pomieszczeniach sanitarnych, które są zlokalizowane na parterze podłoże pod podłogę będzie stanowił grunt. Po ułożeniu rurociągów kanalizacji podposadzkowej i innych projektowanych przewodów grunt istniejący należy zagęszczać warstwami nie grubszymi niż 15 cm do osiągnięcia stopnia zagęszczenia $I_D = 0,60$. Na tak zagęszczonym gruncie należy wykonać podsypkę piaskową o grubości 4 cm.

5.6.3.2. Podkład na gruncie.

Na gruncie należy wykonać podkład z betonu B-7,5. Dylatacje należy wykonać w miejscach dylatacji konstrukcji budynku, oddzielających fragmenty powierzchni o różniących się wymiarach, oddzielenia podłogi od innych elementów konstrukcji budynku np. ścian, słupów, schodów, itp. Szczeliny dylatacyjne powinny występować również w miejscach zmiany grubości podkładu oraz w miejscach styku różnych konstrukcji podłóg. Szczeliny dylatacyjne o szerokości co najmniej 5 mm i wysokości równej grubości podkładu należy wypełnić asfaltowym kitem trwaleplastycznym. Podkład powinien mieć powierzchnię równą, stanowiącą płaszczyznę poziomą lub pochyloną zgodnie z ustalonym spadkiem. Dopuszczalne odchylenie, przy sprawdzaniu łatą o długości 2 m nie powinno wykazywać prześwitów większych niż 5 mm, a odchylenie od poziomu lub projektowanego nachylenia nie powinno przekraczać 0,2% i 5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia. W podkładzie nie może być żadnych pęknięć ani wykruszeń. Wzdłuż ścian zewnętrznych w podkładzie należy wykonać bruzdę - obniżenie o szerokości 100 cm i głębokości 5 cm dla ułożenia grubszej izolacji termicznej. Podkład z betonu należy pielęgnować przez okres co najmniej 7 dni. Pielęgnacja podkładu polega na utrzymaniu jego powierzchni, ciągle w stanie wilgotnym przez polewanie wodą lub pokrycie wilgotnymi trocinami albo matami słomianymi i polewaniu wodą.

5.6.3.3. Izolacja termiczna.

Izolację termiczną w konstrukcji podłóg należy wykonać z twardego styropianu M-20, grubości zgodnej z projektem i co najmniej 30 mm. Izolację należy ułożyć szczelnie oraz w taki sposób aby zapobiec tworzeniu się mostków termicznych i akustycznych. W przypadku stosowania grubszych warstw izolacji należy stosować płyty układane mijankowo. Także w poziomie płyty powinny być ułożone mijankowo. Płyty styropianowe należy kleić do podłoża lepikiem asfaltowym bez wypełniaczy stosowanym na gorąco. Podłoże należy zagruntować abizolem R+P.

5.6.3.4. Podkład pod izolację przeciwwodną.

Podkład pod izolację przeciwwodną należy wykonać po zamontowaniu wszystkich urządzeń do odprowadzenia wody z posadzki (kratki ściekowe, itp.) oraz po wykonaniu wszystkich przepustów itp. Podkład pod izolację przeciwwodną ma być wykonany z zaprawy cementowej marki M-8, zgodnie z projektem. Podkład ma być dylatowany na pola o maksymalnych wymiarach 6 x 6 m, ponadto dylatacje należy wykonać w miejscach dylatacji konstrukcji budynku, oddzielających fragmenty powierzchni o różniących się wymiarach, oddzielenia podłogi od innych elementów konstrukcji budynku np. ścian, słupów, schodów, itp. Szczeliny dylatacyjne powinny występować również w miejscach zmiany grubości podkładu oraz w miejscach styku różnych konstrukcji podłóg. Szczeliny dylatacyjne o szerokości co najmniej 3 mm i wysokości co najmniej 30mm należy wypełnić asfaltowym kitem trwaleplastycznym. Podkład powinien mieć powierzchnię równą, stanowiącą płaszczyznę poziomą lub pochyloną zgodnie z ustalonym spadkiem. Minimalny spadek podłoża w kierunku krutek ściekowych powinien wynosić 1%. Dopuszczalne odchylenie, przy sprawdzaniu łatą o długości 2 m nie powinno wykazywać prześwitów większych niż 5 mm, a odchylenie od poziomu lub projektowanego nachylenia nie powinno przekraczać 0,2% i 5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia. W podkładzie nie może być żadnych pęknięć ani wykruszeń. Podkład ma cechować się małą szorstkością. Podkład z zaprawy cementowej należy pielegnować przez okres co najmniej 7 dni. Pielęgnacja podkładu polega na utrzymaniu jego powierzchni, ciągle w stanie wilgotnym przez polewanie wodą lub pokrycie wilgotnymi trocinami albo matami słomianymi i polewaniu wodą.

5.6.3.5. Izolacja przeciwwodna.

Izolację przeciwwilgociową należy wykonać z 3 warstw papy asfaltowej na welonie szklanym P/64/1200 na lepiku asfaltowym bez wypełniaczy stosowanym na gorąco. Przed ułożeniem izolacji należy zagruntować podłoże abizolem. Papę (2 warstwy) należy wywinąć na ścianę na wysokość co najmniej 20 cm. Styk ścian z podłożem musi posiadać fasetę (zaokrąglenie) wykonane np. z zaprawy klejowej lub cementowej. Podłoże pod izolację przeciwwilgociową w pomieszczeniach mokrych musi być równe, czyste i mocne. Izolację należy ułożyć ze spadkiem do urządzeń odpływowych. Spadek warstwy izolacyjnej, podkładu oraz posadzki w kierunku kratki ściekowej powinien wynosić co najmniej 1 %. Izolacja wodoszczelna powinna być wywinięta na ścianę na wysokość co najmniej 20 cm oraz połączona z urządzeniem odpływowym w taki sposób, aby woda gromadząca się na niej spływała do kanalizacji. W urządzeniach odpływowych należy stosować specjalne sztucery z blachy cynkowej lub z tworzywa. Sztucery te powinny mieć szczelny kołnierz o szerokości co najmniej 10 cm.

5.6.3.6. Podkład pod posadzkę.

Podkład pod posadzkę ma być wykonany z zaprawy cementowej marki M-8, zbrojony siatką zgrzewaną z drutu, zgodnie z projektem. Podkład ma być dylatowany na pola o maksymalnych wymiarach 6 x 6 m, dylatacje podkładu pod posadzkę powinny pokrywać się z dylatacjami podkładu pod izolację przeciwwodną. Szczeliny dylatacyjne o szerokości co najmniej 3 mm i wysokości co najmniej 30mm należy wypełnić asfaltowym kitem trwaleplastycznym. Podkład powinien mieć powierzchnię równą, stanowiącą płaszczyznę poziomą lub pochyloną zgodnie z ustalonym spadkiem. Dopuszczalne odchylenie, przy sprawdzaniu łatą o długości 2 m nie powinno wykazywać prześwitów większych niż 5 mm, a odchylenie od poziomu lub projektowanego nachylenia nie powinno przekraczać 0,2% i 5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia. W podkładzie nie może być żadnych pęknięć ani wykruszeń. Podkład z zaprawy cementowej należy pielegnować przez okres co najmniej 7 dni. Pielęgnacja podkładu polega na utrzymaniu jego powierzchni, ciągle w stanie wilgotnym przez polewanie wodą lub pokrycie wilgotnymi trocinami albo matami słomianymi i polewaniu wodą.

5.6.3.7. Posadzki.

Posadzkę należy wykonać z płytek gresowych 30 x 30 cm układane na zaprawie klejowej Atlas. Spoiny między płytkami o szerokości 4,5 mm należy wypełnić zaprawą do fugowania. Po obwodzie posadzki, na ścianach należy wykonać cokolik o wysokości 10 cm z płytek tego samego rodzaju jak na posadzce. W powierzchni posadzki należy wykonać dylatacje, które powinny pokrywać się z dylatacjami podłoża. Dylatacje należy wykonać z typowych profili wypełnionych materiałem trwaleplastycznym. Jeżeli powyżej cokolika nie jest wykonana wykładzina z glazury nad cokolikiem należy stosować listwę wykończeniową. Wszystkie połączenia z innymi rodzajami posadzki (progi) należy zabezpieczyć odpowiednimi, metalowymi profilami.

5.6.4. ODBIÓR ROBÓT

5.6.4.1. Odbiór materiałów.

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

- 1) certyfikat na znak bezpieczeństwa,
 - 2) certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aprobaty techniczne, itp.).
- Materiały dostarczone na budowę muszą być właściwie oznakowane, odpowiednio znakiem bezpieczeństwa, znakiem budowlanym lub znakiem zgodności z PN. Ponadto na materiałach lub opakowaniach muszą znajdować się inne informacje, w tym instrukcja określająca zakres stosowania i sposób stosowania. Szczególną uwagę należy zwrócić na termin przydatności. Sprawdzić należy typ, klasę, markę itp. dostarczonego materiału.

5.6.4.2. Odbiory międzyfazowe (częściowe i elementów zanikających lub ulegających zakryciu). Odbiór międzyfazowy powinien obejmować wydzielone części posadzek i dotyczyć wszystkich elementów posadzki w zależności od jej rodzaju. Odbiór międzyfazowy powinien obejmować:

- 1) sprawdzenie wytrzymałości, równości, czystości i stanu wilgotności podłoża lub podkładu,
- 2) sprawdzenie spadków podłoża lub podkładu, rozmieszczenia i uszczelnienia wpustów podłogowych,
- 3) sprawdzenie ciągłości i szczelności warstwy izolacyjnej oraz dokładności jej połączenia z podkładem (dokonać próby wodnej),
- 4) sprawdzenie dokładności obrobienia naroży, miejsc przebiccia izolacji przez rury, wpusty, itp.,
- 5) sprawdzenie grubości i ciągłości warstwy izolacji cieplnej lub przeciwdźwiękowej,
- 6) sprawdzenie w czasie wykonywania podkładu jego grubości w 3-ch miejscach w każdym pomieszczeniu (badania należy przeprowadzić metodą przekłuwania z dokładnością do 1mm),
- 7) sprawdzenie wytrzymałości podkładu (przez ocenę laboratoryjną próbek pobranych w czasie wykonywania podkładu i pozostawionych na czas dojrzewania w miejscu wbudowania, młotkiem Schmita lub innymi dostępnymi i wiarygodnymi przyrządami), sprawdzenia wytrzymałości podkładu należy dokonać w każdym pomieszczeniu, a w przypadku pomieszczeń o powierzchni ponad 40 m² co najmniej 3 i po 1 na każde 50 m² powierzchni,
- 8) sprawdzenie równości podkładu przez przykładanie w dowolnych miejscach i kierunkach łaty o długości 2m,
- 9) sprawdzenie odchyłań od płaszczyzny poziomej lub określonej wyznaczonym spadkiem za pomocą dwumetrowej łaty i poziomicy,
- 10) sprawdzenie prawidłowości osadzenia w podkładzie różnych elementów (wpustów podłogowych, płaskowników lub kątowników itp.), badanie należy przeprowadzić przez oględziny,
- 11) sprawdzenie prawidłowości wykonania i uszczelnienia szczelin dylatacyjnych,
- 12) sprawdzenie prawidłowości pielęgnacji podkładów,
- 13) sprawdzenie warunków przystąpienia do robót posadzkowych:
 - temperaturę powietrza (termometrem umieszczonym 10 cm od podkładu, w miejscu najdalej oddalonym od źródła ciepła,
 - wilgotność powietrza (hygrometrem umieszczonym 10 cm od podkładu),
 - wilgotność podkładu (aparatem elektrycznym lub karbidowym, pomiaru należy dokonać w każdym pomieszczeniu, a w przypadku pomieszczeń o powierzchni ponad 40 m² co najmniej 3 i po 1 na każde 50 m² powierzchni),

Wyniki badań temperatury, wilgotności względnej powietrza oraz wilgotności podkładu powinny być wpisane do dziennika budowy, ponadto z czynności tych należy sporządzić protokół.

5.6.4.3. Odbiór końcowy.

Odbiór końcowy robót posadzkowych obejmuje:

- 1) sprawdzenie z dokumentacją projektową, umową, niniejszą specyfikacją itp., sprawdzenia należy dokonać na podstawie oględzin i pomiarów a w odniesieniu do konstrukcji podłogi na podstawie protokołów odbiorów międzyfazowych i zapisów w dzienniku budowy,
- 2) sprawdzenie jakości i prawidłowości użytych materiałów na podstawie protokołów odbioru materiałów
- 3) sprawdzenie dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót (cieplnych i wilgotnościowych) na podstawie zapisów w dzienniku budowy i protokołów odbiorów międzyfazowych,
- 4) sprawdzenia prawidłowości wykonania podkładu i warstw izolacyjnych należy przeprowadzić na podstawie zapisów w dzienniku budowy i protokołów odbiorów międzyfazowych,
- 5) sprawdzenie prawidłowości wykonania posadzki powinno być dokonane po uzyskaniu przez posadzkę pełnych właściwości techniczno-użytkowych i powinno obejmować:
 - sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
 - sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki; badania należy przeprowadzić analogicznie jak badania podkładu,
 - sprawdzenie połączenia posadzki z podkładem; badania należy przeprowadzić w zależności od rodzaju posadzki przez oględziny, naciskanie lub opukiwanie,
 - sprawdzenie grubości podkładu lub posadzki monolitycznej należy przeprowadzić na podstawie zapisów w dzienniku budowy i protokołów odbiorów międzyfazowych,

- sprawdzenie wytrzymałości podkładu lub posadzki monolitycznej należy przeprowadzić na podstawie zapisów w dzienniku budowy i protokołów odbiorów międzyfazowych,
- sprawdzenie prawidłowości osadzenia w posadzce krętek ściekowych, wkładek dylatacyjnych, itp.; badania należy wykonać przez oględziny,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych; badania prostoliniowości należy wykonać za pomocą naciągniętego drutu lub sznurka i pomiaru odchyłeń z dokładnością do 1 mm, a szerokości spoin za pomocą szczelinomierza lub suwmiarki,
- sprawdzenia wykończenia posadzki i prawidłowości zamocowania listew podłogowych lub cokołów; badania należy wykonać przez oględziny,

Odrębnemu odbiorowi lub próbie podlega element lub jego część zanikająca lub ulegająca zakryciu. Z każdego odbioru i próby ma być sporządzony protokół, który jest ewidencjonowany i przechowywany wraz z dokumentacją budowy. Odbiór końcowy dokonywany jest między innymi na podstawie protokołów odbiorów częściowych elementów zanikających lub ulegających zakryciu oraz prób.

5.6.5. NORMY, PRZEPISY I OPRACOWANIA POMOCNICZE

(zasadnicze, dotyczące podstawowych materiałów budowlanych)

1. PN-EN 176 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej, nieszkliwione.
2. AT-15-2812/97 Zaprawa klejowa Atlas.
3. ITB-55/1998 Płyty styropianowe.
4. PN-65/B-14504 Zaprawa cementowa.
5. BN-80/6751-03 Papa asfaltowa na welonie z włókna szklanego.
6. PN-58/C-96177 Lepiki asfaltowe bez wypełniaczy stosowane na gorąco.
7. PN-74/B-24622 Roztwory asfaltowe. (abizole).

5.9. INNE PODŁOGI

5.9.1. WSTĘP

Przedmiotem opracowania jest specyfikacja techniczna wykonania i odbioru podłóg z posadzką z płytek gresowych układanych w pomieszczeniach, które są zlokalizowane na parterze, a nie zostały opisane powyżej.

5.9.1. MATERIAŁY

Wszystkie materiały użyte do wykonania podłóg muszą mieć dokumenty potwierdzające ich dopuszczenie do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie, ponadto muszą być właściwie oznakowane. Materiały zastosowane do wykonania posadzek i warstw podposadzkowych, izolacji i klejenia mają spełniać niżej określone wymagania techniczne i estetyczne:

- Płytki gresowe: o wymiarach 30 x 30 cm, w kolorze jasnozielonym; płytki muszą spełniać następujące wymagania: nasiąkliwość $\leq 3\%$; wytrzymałość na zginanie ≥ 270 MPa; twardość powierzchni (w skali Mohsa) ≥ 5 ; mrozoodporne; odporne na działanie chemikaliów domowych oraz kwasów i zasad.
- Zaprawa klejowa: zaprawa klejowa Atlas, mrozoodporna, przyczepność min. 0,5 MPa, odporna na temperaturę od -20°C do $+60^{\circ}\text{C}$.
- Zaprawa do fugowania: odporna na temperaturę od -20°C do $+100^{\circ}\text{C}$, odporna na kwasy, zasady, oleje i rozpuszczalniki.
- Styropian na izolacje akustyczne i termiczne: styropian PS-E-FS-20.
- Beton (klasa betonu zgodna z projektem), stosować odpowiedni cement, kruszywo, wodę i dodatki uplastyczniające, proporcje składników ustalić laboratoryjnie.
- Zaprawa cementowa na warstwy wyrównawcze pod posadzki marki nie niższej niż M-8, stosować odpowiedni cement, kruszywo, wodę i dodatki uplastyczniające, proporcje składników ustalić laboratoryjnie.
- Lepik asfaltowy bez wypełniaczy stosowany na gorąco.
- Abizol R i abizol P.
- Siatka stalowa do zbrojenia posadzki ma być zgrzewana z drutu $\phi 3$ o oczkach 10 x 10 cm.

5.9.3 TECHNOLOGIA I OGÓLNE WYMAGANIA WYKONANIA PODŁÓG

5.9.3.1. Podłoże.

W pomieszczeniach zlokalizowanych na parterze, a nie opisanych powyżej (np. magazyny, suszarnie itp.) podłoże pod podłogę będzie stanowił grunt, a w części, gdzie budynek jest podpiwniczony strop z płyt żelbetowych.

Po ułożeniu rurociągów kanalizacji podposadzkowej i innych projektowanych przewodów grunt istniejący należy zagęszczać warstwami nie grubszymi niż 15 cm do osiągnięcia stopnia zagęszczenia $I_D = 0,60$. Na tak zagęszczonym gruncie należy wykonać podsypkę piaskową o grubości 4 cm.

Warstwa wierzchnia stropów, które stanowią podłoże pod podłogi musi być równa, mocna i wystarczająco gładka. Wszystkie pęknięcia i nierówności podłoża należy zlikwidować przez nałożenie warstwy wyrównującej z zaprawy szpachlowej, a występy skuć i wyrównać w podobny sposób.

5.9.3.2. Podkład na gruncie.

Na gruncie należy wykonać podkład z betonu B-7,5. Dylatacje należy wykonać w miejscach dylatacji konstrukcji budynku, oddzielających fragmenty powierzchni o różniących się wymiarach, oddzielenia podłogi od innych elementów konstrukcji budynku np. ścian, słupów, schodów, itp. Szczeliny dylatacyjne powinny występować również w miejscach zmiany grubości podkładu oraz w miejscach styku różnych konstrukcji podłóg. Szczeliny dylatacyjne o szerokości co najmniej 5 mm i wysokości równej grubości podkładu należy wypełnić asfaltowym kitem trwaleplastycznym. Podkład powinien mieć powierzchnię równą, stanowiącą płaszczyznę poziomą lub pochyloną zgodnie z ustalonym spadkiem. Dopuszczalne odchylenie, przy sprawdzaniu łatą o długości 2 m nie powinno wykazywać prześwitów większych niż 5 mm, a odchylenie od poziomu lub projektowanego nachylenia nie powinno przekraczać 0,2% i 5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia. W podkładzie nie może być żadnych pęknięć ani wykruszeń. Wzdłuż ścian zewnętrznych w podkładzie należy wykonać bruzdę - obniżenie o szerokości 100 cm i głębokości 5 cm dla ułożenia grubszej izolacji termicznej. Podkład z betonu należy pielęgnować przez okres co najmniej 7 dni. Pielęgnacja podkładu polega na utrzymaniu jego powierzchni, ciągle w stanie wilgotnym przez polewanie wodą lub pokrycie wilgotnymi trocinami albo matami słomianymi i polewaniu wodą.

5.9.3.3. Izolacja przeciwwilgociowa.

Dla zabezpieczenia konstrukcji podłogi przed podciąganiem wilgoci z gruntu, na podkładzie z betonu należy wykonać izolację przeciwwilgociową, powłokową z lepiku asfaltowego. Podkład należy zagruntować abizolem R i abizolem P, a następnie wykonać izolację powłokową z lepiku asfaltowego. Lepik należy nanosić w 2-ch warstwach.

5.9.3.4. Izolacja termiczna.

Izolację termiczną w konstrukcji podłóg należy wykonać z twardego styropianu M-20, grubości zgodnej z projektem i co najmniej 30 mm. Izolację należy ułożyć szczelnie oraz w taki sposób aby zapobiec tworzeniu się mostków termicznych i akustycznych. W przypadku stosowania grubszych warstw izolacji należy stosować płyty układane mijankowo. Także w poziomie płyty powinny być ułożone mijankowo. Płyty styropianowe należy kleić do podłoża lepikiem asfaltowym bez wypełniaczy stosowanym na gorąco.

5.9.3.5. Podkład pod posadzkę.

Podkład pod posadzki ma być wykonany z zaprawy cementowej marki M-8, zbrojony siatką zgrzewaną z drutu, zgodnie z projektem. Podkład ma być dylatowany na pola o maksymalnych wymiarach 6 x 6 m, dylatacje podkładu pod posadzkę powinny pokrywać się z dylatacjami podkładu pod izolację przeciwwodną. Szczeliny dylatacyjne o szerokości co najmniej 3 mm i wysokości co najmniej 30mm należy wypełnić asfaltowym kitem trwaleplastycznym. Podkład powinien mieć powierzchnię równą, stanowiącą płaszczyznę poziomą lub pochyloną zgodnie z ustalonym spadkiem. Dopuszczalne odchylenie, przy sprawdzaniu łatą o długości 2 m nie powinno wykazywać prześwitów większych niż 5 mm, a odchylenie od poziomu lub projektowanego nachylenia nie powinno przekraczać 0,2% i 5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia. W podkładzie nie może być żadnych pęknięć ani wykruszeń. Podkład z zaprawy cementowej należy pielęgnować przez okres co najmniej 7 dni. Pielęgnacja podkładu polega na utrzymaniu jego powierzchni, ciągle w stanie wilgotnym przez polewanie wodą lub pokrycie wilgotnymi trocinami albo matami słomianymi i polewaniu wodą.

5.9.3.6. Posadzki.

Posadzkę należy wykonać z płytek gresowych 30 x 30 cm układane na zaprawie klejowej Atlas. Spoiny między płytkami o szerokości 4,5 mm należy wypełnić zaprawą do fugowania. Po obwodzie posadzki, na ścianach należy wykonać cokolik o wysokości 10 cm z płytek tego samego rodzaju jak na posadzce. W powierzchni posadzki należy wykonać dylatacje, które powinny pokrywać się z dylatacjami podłoża. Dylatacje należy wykonać z typowych profili wypełnionych materiałem trwaleplastycznym. Jeżeli powyżej cokolika nie jest wykonana wykładzina z glazury nad cokolikiem należy stosować listwę wykończeniową. Wszystkie połączenia z innymi rodzajami posadzki (progi) należy zabezpieczyć odpowiednimi, metalowymi profilami.

5.9.4. ODBIÓR ROBÓT

5.9.4.1. Odbiór materiałów.

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

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

5.9.4.2. Odbiory międzyfazowe (częściowe i elementów zanikających lub ulegających zakryciu). Odbiór międzyfazowy powinien obejmować wydzielone części posadzek i dotyczyć wszystkich elementów posadzki w zależności od jej rodzaju. Odbiór międzyfazowy powinien obejmować:

- 1) sprawdzenie wytrzymałości, równości, czystości i stanu wilgotności podłoża lub podkładu,
- 2) sprawdzenie spadków podłoża lub podkładu,
- 3) sprawdzenie ciągłości i szczelności warstwy izolacyjnej oraz dokładności jej połączenia z podkładem,
- 4) sprawdzenie dokładności obrobienia naroży, miejsc przebicia izolacji przez rury, wpusty, itp.
- 5) sprawdzenie grubości i ciągłości warstwy izolacji cieplnej lub przeciwdźwiękowej,
- 6) sprawdzenie w czasie wykonywania podkładu jego grubości w 3-ch miejscach w każdym pomieszczeniu (badania należy przeprowadzić metodą przekłuwania z dokładnością do 1mm),
- 7) sprawdzenie wytrzymałości podkładu (przez ocenę laboratoryjną próbek pobranych w czasie wykonywania podkładu i pozostawionych na czas dojrzewania w miejscu wbudowania, młotkiem Schmita lub innymi dostępnymi i wiarygodnymi przyrządami), sprawdzenia wytrzymałości podkładu należy dokonać w każdym pomieszczeniu, a w przypadku pomieszczeń o powierzchni ponad 40 m² co najmniej 3 i po 1 na każde 50 m² powierzchni,
- 8) sprawdzenie równości podkładu przez przykładanie w dowolnych miejscach i kierunkach łaty o długości 2m,
- 9) sprawdzenie odchylenia od płaszczyzny poziomej lub określonej wyznaczonym spadkiem za pomocą dwumetrowej łaty i poziomicy,
- 10) sprawdzenie prawidłowości osadzenia w podkładzie różnych elementów (wpustów podłogowych, płaskowników lub katowników itp.), badanie należy przeprowadzić przez oględziny,
- 11) sprawdzenie prawidłowości wykonania i uszczelnienia szczelin dylatacyjnych,
- 12) sprawdzenie prawidłowości pielęgnacji podkładów,
- 13) sprawdzenie warunków przystąpienia do robót posadzkowych:
 - temperaturę powietrza (termometrem umieszczonym 10 cm od podkładu, w miejscu najdalej oddalonym od źródła ciepła,
 - wilgotność powietrza (hygrometrem umieszczonym 10 cm od podkładu),
 - wilgotność podkładu (aparatem elektrycznym lub karbidowym, pomiaru należy dokonać w każdym pomieszczeniu, a w przypadku pomieszczeń o powierzchni ponad 40 m² co najmniej 3 i po 1 na każde 50 m² powierzchni),

Wyniki badań temperatury, wilgotności względnej powietrza oraz wilgotności podkładu powinny być wpisane do dziennika budowy, ponadto z czynności tych należy sporządzić protokół.

5.9.4.3. Odbiór końcowy.

Odbiór końcowy robót posadzkowych obejmuje:

- 1) sprawdzenie z dokumentacją projektową, umową, niniejszą specyfikacją itp. sprawdzenia należy dokonać na podstawie oględzin i pomiarów a w odniesieniu do konstrukcji podłogi na podstawie protokołów odbiorów międzyfazowych i zapisów w dzienniku budowy,
- 2) sprawdzenie jakości i prawidłowości użytych materiałów na podstawie protokołów odbioru materiałów
- 3) sprawdzenie dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót (cieplnych i wilgotnościowych) na podstawie zapisów w dzienniku budowy i protokołów odbiorów międzyfazowych,
- 4) sprawdzenia prawidłowości wykonania podkładu i warstw izolacyjnych należy przeprowadzić na podstawie zapisów w dzienniku budowy i protokołów odbiorów międzyfazowych,
- 5) sprawdzenie prawidłowości wykonania posadzki powinno być dokonane po uzyskaniu przez posadzkę pełnych właściwości techniczno-użytkowych i powinno obejmować:
 - sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
 - sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki; badania należy przeprowadzić analogicznie jak badania podkładu,
 - sprawdzenie połączenia posadzki z podkładem; badania należy przeprowadzić w zależności od rodzaju posadzki przez oględziny, naciskanie lub opukiwanie,
 - sprawdzenie grubości podkładu lub posadzki monolitycznej należy przeprowadzić na podstawie zapisów w dzienniku budowy i protokołów odbiorów międzyfazowych,
 - sprawdzenie wytrzymałości podkładu lub posadzki monolitycznej należy przeprowadzić na podstawie zapisów w dzienniku budowy i protokołów odbiorów międzyfazowych,

- sprawdzenie prawidłowości osadzenia w posadzce krętek ściekowych, wkładek dylatacyjnych, itp.; badania należy wykonać przez oględziny,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych; badania prostoliniowości należy wykonać za pomocą naciągniętego drutu lub sznurka i pomiaru odchyłeń z dokładnością do 1 mm, a szerokości spoin za pomocą szczelinomierza lub suwmiarki,
- sprawdzenia wykończenia posadzki i prawidłowości zamocowania listew podłogowych lub cokołów; badania należy wykonać przez oględziny,

Odrębnemu odbiorowi lub próbie podlega element lub jego część zanikająca lub ulegająca zakryciu. Z każdego odbioru i próby ma być sporządzony protokół, który jest ewidencjonowany i przechowywany wraz z dokumentacją budowy. Odbiór końcowy dokonywany jest między innymi na podstawie protokołów odbiorów częściowych elementów zanikających lub ulegających zakryciu oraz prób.

5.9.5. NORMY, PRZEPISY I OPRACOWANIA POMOCNICZE

(zasadnicze, dotyczące podstawowych materiałów budowlanych)

1. PN-EN 176 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej, nieszkliwione.
2. AT-15-2812/97 Zaprawa klejowa Atlas.
3. ITB-55/1998 Płyty styropianowe.
4. PN-65/B-14504 Zaprawa cementowa.
5. PN-58/C-96177 Lepiki asfaltowe bez wypełniaczy stosowane na gorąco.
6. PN-74/B-24622 Roztwory asfaltowe. (abizole).

6. MALOWANIE

6.1. MALOWANIE ŚCIAN W POMIESZCZENIACH SANITARNYCH

6.1.1. WSTĘP

W niniejszym punkcie specyfikacji technicznej zawarty jest opis wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem powłok malarskich w pomieszczeniach mokrych – sanitarnych. Projekt przewiduje malowanie ścian powyżej glazury oraz sufitów farbami emulsyjnymi.

6.1.2. MATERIAŁ

6.1.2.1. Farby emulsyjne

farby emulsyjne wytworzone na spoiwie polimerowym, do malowania ścian i sufitów we wszystkich pomieszczeniach sanitarnych budynku koszarowego, ściany należy pomalować w pastelowych kolorach takich samych jak glazura, sufity pomalować kolorem białym.

A)

A) np. Farba emulsyjna biała Atlas - silnie kryjąca, wodorozcieńczalna, farba emulsyjna do zastosowań wewnętrznych

Zastosowanie Farba emulsyjna ATLAS ARKOL przeznaczona jest do wymalowań powierzchni i podłoży z betonu, cegły, tynku, kamienia, drewna i materiałów drewnopodobnych, tynków gipsowych i płyt gipsowo-kartonowych oraz tapet. **Właściwości** Ze względu na bardzo dobrą przyczepność farba ARKOL może być stosowana do malowania pierwotnego i renowacyjnego. Tworzy powłokę matową, bez zmarszczeń i spękań, przepuszczalną dla powietrza, odporną na zmywanie wodą i przecieranie na sucho.

Dane techniczne

Stopień przyczepności (wg PN-80/C-81531)	1 lub 2
Temperatura podłoża	od +5°C do +30°C
Gęstość wyrobu	ok. 1,55 g/cm ³

Wyrób posiada Atest Higieniczny Państwowego Zakładu Higieny nr B-644/96.

Wyrób zgodny z PN-C-81914.

6.1.3. TECHNOLOGIA WYKONANIA

6.1.3.1. Malowanie ścian i sufitów w pomieszczeniach sanitarnych

Ściany i sufity we wszystkich pomieszczeniach sanitarnych należy pomalować farbami emulsyjnymi dwukrotnie, z wyjątkiem ścian w miejscach pokrytych glazurą. Malowanie należy wykonywać po całkowitym zakończeniu wszystkich robót poprzedzających; tj. ukończeniu robót instalacyjnych, wykonaniu posadzek i

podłóg, wykonaniu białego montażu, wymianie stolarki itp. Technologia wykonywania powłok malarskich emulsyjnych jest prosta i nie wymaga szczegółowego omówienia. Na rynku są szeroko dostępne wszystkie niezbędne proste narzędzia (wałki, pędzle, drabiny itp.), i różnego rodzaju farby malarskie, a stosowanie ich jest bardzo proste. W projekcie nie podano kolorystyki wewnętrznej obiektu, zaleca się zastosowanie jasnych kolorów na ścianach dostosowanych do koloru glazury, na sufitach zaleca się kolor biały (uzgodnić z użytkownikiem). Powłoki malarskie będą wykonywane na odnowionych tynkach poddanych wcześniej odbiorowi i ocenie ich jakości. Nie zaleca się zatem gruntowania tych powierzchni o ile świadectwo dopuszczenia przyjętej do malowania farby nie podaje inaczej. Należy stosować się zawsze do wymagań podanych w świadectwie dopuszczenia materiału do stosowania w budownictwie. Powierzchnie powłok nie powinny mieć uszkodzeń, nie powinny zawierać substancji szkodliwych dla zdrowia. Barwy powłok powinny być jednolite i równomierne, bez smug i plam. Zaleca się stosowanie farb przygotowanych przez producenta. Uzyskane powłoki malarskie powinny być niezmywalne przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących oraz odporne na tarcie na sucho i na szorowanie. Powinny dawać aksamitno – matowy wygląd pomalowanej powierzchni.

6.1.3.2. Zastosowanie farb ATLAS ARKOL

- **PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA** Podłoże powinno być równe, gładkie, bez spękań, oczyszczone z brudu i kurzu, wolne od tłuszczu. Stare powłoki farby klejowej należy dokładnie usunąć, drobne uszkodzenia i spękania naprawić i zaszpachlować. Podłoża o dużej nasiąkliwości i chłonności zagruntować rozcieńczoną farbą.
- **SPOSÓB UŻYCIA** Przed przystąpieniem do malowania farbą dokładnie wymieszać w celu wyrównania konsystencji. Farbę można nanosić wałkiem, pędzlem lub metodą natryskową. Malowanie należy przeprowadzić dwukrotnie, przy czym drugą warstwę nakłada się po wyschnięciu pierwszej, tj. najwcześniej po upływie 2 godzin. Świeże, nowe tynki malować po upływie 3 ÷ 4 tygodni. Czas wysychania farby zależy od podłoża, temperatury i wilgotności względnej powietrza wynosi od ok. 2 godziny. Farbę można barwić przy użyciu past pigmentowych.
- **ZUŻYCIE** Przy jednokrotnym malowaniu, średnio zużywa się 1 l farby na ok. 7÷8 m². W praktyce zużycie zależy od stopnia chłonności podłoża.
- **NARZĘDZIA** Wałek, pędzel lub agregat malarski. Narzędzia należy czyścić czystą wodą, bezpośrednio po użyciu.
- **OPAKOWANIA** Wiadra plastikowe 20 l, 10 l, 5 l, 3 l, 1 l. Paleta: 320 l w wiadrach 20 l, 360 l w wiadrach 10 l, 225 l w wiadrach 5 l, 216 l w wiadrach 3 l, 120 l w wiadrach 1 l.
- **PRZECHEWYWANIE I TRANSPORT** Farbę należy przewozić i przechowywać w szczelnie zamkniętych wiaderkach, w suchych warunkach, w temperaturze dodatniej (najlepiej na paletach). Chronić przed przegrzaniem. Okres przydatności do użycia farby wynosi 12 miesięcy od daty produkcji umieszczonej na opakowaniu.

6.1.4. ODBIÓR ROBÓT

6.1.4.1. Odbiór materiałów

Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych, aprobat technicznych, dokumentacji i innych dokumentów odniesienia. Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie. Dla farb i lakierów należy szczególnie zwrócić uwagę by zastosowane materiały były nieszkodliwe dla ludzi i środowiska.

6.1.4.2. Odbiory międzyfazowe (częściowe i elementów zanikających lub ulegających zakryciu)

Odbiór międzyfazowy robót powinien obejmować wydzielone fazy prac malarskich, odbiór międzyfazowy powinien obejmować:

- sprawdzenie przygotowania podłoża do malowania,
- sprawdzenie powłok malarskich; grubości powłok, jednolitości i równomierności barwy, gładkości, przyczepności do podkładu, odporności na uderzenia, ścieranie, zmywanie, jakości połysku, twardości powłoki itp.,

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

6.1.4.3. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy robót malarskich obejmuje:

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

- sprawdzenie jakości i prawidłowości użytych materiałów na podstawie protokołów odbioru materiałów
- sprawdzenie dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót na podstawie zapisów w dzienniku budowy i protokołów odbiorów międzyfazowych,
- sprawdzenia prawidłowości przygotowania podłoży i wykonania powłok malarskich należy przeprowadzić na podstawie zapisów w dzienniku budowy i protokołów odbiorów międzyfazowych,
- badania końcowe powłok malarskich z farb emulsyjnych należy przeprowadzać nie wcześniej niż po 7 dniach od zakończenia prac

6.2. MALOWANIE ŚCIAN

6.2.1. WSTĘP

W niniejszym punkcie specyfikacji technicznej zawarty jest opis wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem powłok malarskich. W projekcie przewidziano malowanie ścian w tych pomieszczeniach farbami emulsyjnymi dwukrotnie

6.2.2. MATERIAŁ

6.1.2.1. Farby emulsyjne

farby emulsyjne wytworzone na spoiwie polimerowym, do malowania ścian i sufitów we wszystkich pomieszczeniach ściany należy pomalować w pastelowych kolorach

B) np. Farba emulsyjna Nobiles farba emulsyjna do zastosowań wewnątrz					
-bezzapachowa,- ekonomiczna, -wydajna			ISO 9001 Norma: WT-558/98		
Nobiles - Pokój to nowa ekonomiczna farba emulsyjna do malowania wewnętrznych powierzchni cementowo - wapiennych, betonowych, gipsowych i kartonowo - gipsowych. Zastosowanie specjalnych surowców pozwoliło na osiągnięcie konsystencji farby, która pozwala na jej łatwe naniesienie nawet grubymi warstwami na powierzchniach pionowych. Zapewnia to dużą wydajność farby oraz ułatwia równomierne pokrycie podłoża.					
I. CHARAKTERYSTYKA PRODUKTU					
Typ wyrobu	Farba emulsyjna na bazie polioctanu winylu				
Przeznaczenie	Dekoracyjne malowanie podłoży budowlanych wewnętrznych typu cementowo – wapiennych, betonowych, gipsowych i kartonowo - gipsowych				
Kolory	Biały				
Efekt dekoracyjny	Mat				
Gęstość	Ok. 1,5 g/cm ³				
Rozcieńczalnik	Woda pitna				
Temperatura zapłonu	Produkt niepalny				
Atesty, Certyfikaty	PZH				
Przechowywanie, Transport	Temp. 5÷25°C, miejsca osłonięte przed słońcem i z dala od źródeł ciepła				
Termin ważności	12 miesięcy				
II. SPOSÓB UŻYCIA					
Przygotowanie produktu do stosowania	Farbę dobrze wymieszać, w razie potrzeby rozcieńczyć wodą pitną.				
Metody i parametry nakładania	Dodatek rozcieńczalnika [%]	Lepkość (6mm) [sek]	Średnica dyszy [mm]	Ciśnienie kPa	Zalecana Ilość warstw
Pędzel, wałek		Forma handlowa			2÷3
Warunki malowania	Temperatura powyżej 5°C				
Wysychanie w dobrze wentylowanych (wietrzonych) pomieszczeniach o temp. pokojowej	<ul style="list-style-type: none">nadaje się do manipulacji – 3 hwłasności użytkowe – 3 h				
Powtórne malowanie	2 h				
Wydajność	Ok. 8 m ² /l				
Mycie narzędzi	Natychmiast po użyciu - obficie wodą, zaschniętą farbą rozcieńczalnikiem nitro				
Opakowania	1l; 3l; 5l; 10l; 20l				

Warunki malowania	Temperatura powyżej 5°C, pomieszczenia dobrze wentylowane (wietrzone)
Wysychanie w dobrze wentylowanych (wietrzonych) pomieszczeniach o temp. pokojowej	<ul style="list-style-type: none"> • nadaje się do manipulacji – 20 h • własności użytkowe – 72 h
Powtórne malowanie	24 h
Wydajność	Ok. 10 m ² /l
Mycie narzędzi	Nobiles – Rozcieńczalnik do farb i emalii olejnych i ftalowych ogólnego stosowania
Opakowania	0,8 l; 3 l; 5 l; 12 l

B)

Np. B) SUPERMAL farba olejna do malowania powierzchni cementowo - wapiennych**Opis produktu – farby olejnej SUPREMAL**

Emalia olejno-ftalowa SUPERMAL produkowana z wysokiej jakości żywicy ftalowej modyfikowanej olejami roślinnymi z dodatkiem sykatyw, środków pomocniczych i pigmentów. Stosowana jest do dekoracyjnego i ochronnego malowania powierzchni drewnianych, drewnopochodnych: okien, drzwi, mebli itp., **tynków** i metali, użytkowanych wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń. Uzyskane powłoki charakteryzuje wysoki połysk, odporność na wodę i zmienne czynniki atmosferyczne. Jest doskonale przyczepna do podłoża i powłok farb podkładowych.

EMALIA OLEJNO-FTALOWA		WŁAŚCIWOŚCI WYROBU
<ul style="list-style-type: none">- idealna śnieżna biel- trwałe żywe kolory- doskonale przyczepna do podłoża- nie zawiera szkodliwych związków ołowiu i chromu		<ul style="list-style-type: none">- lepkość (kubek Forda f 4mm), 200C s 80-130- gęstość, najwyżej [g/cm3] 1,5- czas schnięcia warstwy 1-2mm, w temp. 20±20C przy wilgotności wzg. powietrza 55±5%- stopień 3, najwyżej [h] 12- zawarcie substancji lotnych, najwyżej [%] 40- wygląd powłoki połysk- Atest PZH: HK/B/0997/02/97, HK/B/0743/03/2000, HK/B/0264/02/2001 PN-C: 81607:1998
okres gwarancji: <ul style="list-style-type: none">- 18 miesięcy od daty produkcji	opakowania: <ul style="list-style-type: none">- puszki metalowe: 0,2l, 0,4l, 0,75l, 1l, 2,5l, 4,5l i 10l	
wydajność: <ul style="list-style-type: none">- do 12m2/l przy jednokrotnym malowaniu		dostępne kolory: <ul style="list-style-type: none">- biały+ kolory wg karty kolorów, dostępna także jako baza w systemie kolorowania ŚNIEŻKA kolor, kolory biały i czarny dostępne także w wersji matowej

6.2.3. TECHNOLOGIA WYKONANIA**6.2.3.1. Malowanie ścian i sufitów w salach żołnierskich i szatniach**

ściany i sufity we wszystkich pomieszczeniach należy pomalować farbami emulsyjnymi dwukrotnie. Malowanie należy wykonywać po całkowitym zakończeniu wszystkich robót poprzedzających; tj. ukończeniu robót instalacyjnych, wykonaniu posadzek i podłóg, wykonaniu białego montażu, wymianie stolarki itp. Technologia wykonywania powłok malarskich emulsyjnych jest prosta i nie wymaga szczegółowego omówienia. Stosowanie farb emulsyjnych wg opisu na opakowaniu farby. W projekcie nie podano kolorystyki wewnętrznej obiektu, zaleca się zastosowanie jasnych kolorów na ścianach.

W szatniach i salach żołnierskich w szczytach łóżek (za łózkami) na ścianach wykonać lamperie olejne do wysokości 1,5 m. od powierzchni podłogi.

Zaleca się stosowanie farb olejnych przygotowanych przez producenta. Uzyskane powłoki malarskie emulsyjne i olejne powinny być niezmywalne przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących oraz odporne na tarcie na sucho i na szorowanie. Powinny dawać aksamitno – matowy wygląd pomalowanej powierzchni.

Poniżej podano przykładowe technologie wykonywania powłok malarskich zalecane przez producenta farb emulsyjnych.

6.2.3.1.a. Technologia wykonania – malowanie farbami emulsyjnymi NOBILES

- **MATOWANIE NOWYCH PODŁOŻY:** Podłoże przed malowaniem powinno być odtłuszczone i czyste oraz odpowiednio wysezonowane. Podłoża cementowo - wapienne i betonowe powinny być sezonowane minimum 4 tygodnie. Płyty kartonowo - gipsowe należy wstępnie zagruntować podkładem Nobiles -

Podkład do Płyt Kartonowo - Gipsowych. Zaleca się nakładanie 2÷3 warstw farby Nobiles – Pokój w odstępach 2 godzinnych.

- **MALOWANIE RENOWACYJNE:** Usunąć skredowane i złuszczone powłoki. Ubytki i spękania oraz rysy uzupełnić zgodnie ze sztuką budowlaną. Podłoże oczyścić od pyłu i kurzu oraz odtłuścić. Na tak przygotowane podłoże nałożyć farbę Nobiles - Pokój w sposób podany jak dla nowych podłoży.

6.2.3.1.b.Technologia – zalecenia dotyczące stosowania – emalia olejna

- **MALOWANIE NOWYCH PODŁOŻY:** Podłoże przed malowaniem powinno być suche, odtłuszczone i czyste. Podłoże drewniane, betonowe i cementowo - wapienne właściwie wysezonowane. Drewno zaimpregnować Nobiles - Pokostem lub Nobiles - Impregnatem lub zagruntować farbą Nobiles - Ftalit. Powierzchnie stalowe i żeliwne zagruntować podkładem Nobiles - Nobikor W ten sposób przygotowane podłoże pomalować farbą Nobiles - Nobilux. Następną warstwę emalii nanieść po 24 godzinach.
- **MALOWANIE RENOWACYJNE:** W razie potrzeby usunąć resztki starej, łuszczącej się powłoki, oczyścić, odtłuścić przeszlifować i usunąć powstały pył. Miejsca z odkrytym podłożem w przypadku powierzchni stalowych i żeliwnych zagruntować podkładem Nobiles - Nobikor. Tak przygotowane podłoże pomalować emalią Nobiles - Nobilux w sposób podany jak dla nowych podłoży.

6.2. 4. ODBIÓR ROBÓT:

6.2.4.1. Odbiór materiałów

Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych, aprobat technicznych, dokumentacji i innych dokumentów odniesienia. Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie. Dla farb i lakierów należy szczególnie zwrócić uwagę by zastosowane materiały były nieszkodliwe dla ludzi i środowiska.

6.2.4.2. Odbiory międzyfazowe (częściowe i elementów zanikających lub ulegających zakryciu):

Odbiór międzyfazowy robót powinien obejmować wydzielone fazy prac malarskich, odbiór międzyfazowy powinien obejmować:

- sprawdzenie przygotowania podłoża (tynków, metali, drewna, betonu) do malowania,
- sprawdzenie powłok malarskich; grubości powłok, jednolitości i równomierności barwy, gładkości, przyczepności do podkładu, odporności na uderzenia, ścieranie, zmywanie, jakości połysku, twardości powłoki itp.,

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

6.2.4.3.Odbiór końcowy

Odbiór końcowy robót malarskich obejmuje:

- sprawdzenie zgodności wykonania z dokumentacją projektową, umową, niniejszą specyfikacją itp., sprawdzenia należy dokonać na podstawie oględzin i pomiarów oraz na podstawie protokołów odbiorów międzyfazowych i zapisów w dzienniku budowy,
- sprawdzenie jakości i prawidłowości użytych materiałów na podstawie protokołów odbioru materiałów
- sprawdzenie dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót na podstawie zapisów w dzienniku budowy i protokołów odbiorów międzyfazowych,
- sprawdzenia prawidłowości przygotowania podłoża i wykonania powłok malarskich należy przeprowadzić na podstawie zapisów w dzienniku budowy i protokołów odbiorów międzyfazowych,
- badania końcowe powłok malarskich z farb emulsyjnych należy przeprowadzać nie wcześniej niż po 7 dniach od zakończenia prac,
- badania powłok malarskich olejnych przeprowadzić należy nie wcześniej niż po 14 dniach po ich zakończeniu.

6.3. MALOWANIE ŚCIAN W POMIESZCZENIACH MAGAZYNOWYCH

6.3.1. WSTĘP

W niniejszym punkcie specyfikacji technicznej zawarty jest opis wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem powłok malarskich w pomieszczeniach magazynowych. W pomieszczeniach tych należy malować ściany oraz sufity farbami emulsyjnymi.

6.3.2. MATERIAŁ

6.3.2.1. Farby emulsyjne

farby emulsyjne wytworzone na spoiwie polimerowym, do malowania ścian i sufitów we wszystkich pomieszczeniach, ściany należy pomalować w pastelowych kolorach, sufity pomalować kolorem białym. Rodzaje przykładowe farb wg p. 6.1.2. i 6.2.3.

6.3.3.1. Malowanie ścian i sufitów w pomieszczeniach magazynowych

ściany i sufity we wszystkich pomieszczeniach biurowych należy pomalować farbami emulsyjnymi dwukrotnie. Malowanie należy wykonywać po całkowitym zakończeniu wszystkich robót poprzedzających; wykonaniu posadzek i podłóg, wymianie stolarki itp. Technologia wykonywania powłok malarskich emulsyjnych jest prosta. W projekcie nie podano kolorystyki wewnętrznej obiektu, zaleca się zastosowanie jasnych kolorów na ścianach na sufitach zaleca się kolor biały (uzgodnić z użytkownikiem). Powłoki malarskie będą wykonywane na odnowionych tynkach poddanych wcześniej odbiorowi i ocenie ich jakości. Uzyskane powłoki malarskie powinny być niezmywalne przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących oraz odporne na tarcie na sucho i na szorowanie. Powinny dawać aksamitno – matowy wygląd pomalowanej powierzchni.

6.3. 4. ODBIÓR ROBÓT:

6.3.4.1. Odbiór materiałów

Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych, aprobat technicznych, dokumentacji i innych dokumentów odniesienia.

6.3.4.2. Odbiory międzyfazowe (częściowe i elementów zanikających lub ulegających zakryciu):

Odbiór międzyfazowy robót powinien obejmować wydzielone fazy prac malarskich, odbiór międzyfazowy powinien obejmować:

- sprawdzenie przygotowania podłoża do malowania,
- sprawdzenie powłok malarskich; grubości powłok, jednolitości i równomierności barwy, gładkości, przyczepności do podkładu, odporności na uderzenia, ścieranie, zmywanie, jakości połysku, twardości powłoki itp.,

Z wszystkich czynności wykonanych i przeprowadzonych na etapie odbiorów fazowych należy sporządzić protokoły .

6.3.4.3.Odbiór końcowy

Odbiór końcowy robót malarskich obejmuje:

- sprawdzenie zgodności wykonania z dokumentacją projektową, umową, niniejszą specyfikacją itp., sprawdzenia należy dokonać na podstawie oględzin i pomiarów oraz na podstawie protokołów odbiorów międzyfazowych i zapisów w dzienniku budowy,
- sprawdzenie jakości i prawidłowości użytych materiałów na podstawie protokołów odbioru materiałów
- sprawdzenie dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót na podstawie zapisów w dzienniku budowy i protokołów odbiorów międzyfazowych,
- sprawdzenia prawidłowości przygotowania podłoża i wykonania powłok malarskich należy przeprowadzić na podstawie zapisów w dzienniku budowy i protokołów odbiorów międzyfazowych,
- badania końcowe powłok malarskich z farb emulsyjnych należy przeprowadzać nie wcześniej niż po 7 dniach od zakończenia prac,

6.4. MALOWANIE ŚCIAN W KORYTARZACH I NA KLATCE SCHODOWEJ

6.4.1. WSTĘP

W niniejszym punkcie specyfikacji technicznej zawarty jest opis wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem powłok malarskich na korytarzach, klatkach schodowych oraz w magazynach. Ściany i sufity w tych pomieszczeniach malować farbami emulsyjnymi

6.4.2. MATERIAŁ

6.4.2.1. Farby emulsyjne wg p. 6.2.2.

6.4.2.2. Farby olejne wg p. 6.2.2.

6.4. 4. ODBIÓR ROBÓT

6.4.4.1. Odbiór materiałów

Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych, aprobat technicznych, dokumentacji i innych dokumentów odniesienia.

6.4.4.2. Odbiory międzyfazowe (częściowe i elementów zanikających lub ulegających zakryciu):

Odbiór międzyfazowy robót powinien obejmować wydzielone fazy prac malarskich, odbiór międzyfazowy powinien obejmować:

- sprawdzenie przygotowania podłoża do malowania,
- sprawdzenie powłok malarskich; grubości powłok, jednolitości i równomierności barwy, gładkości, przyczepności do podkładu, odporności na uderzenia, ścieranie, zmywanie, jakości połysku, twardości powłoki itp.,

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

6.4.4.3. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy robót malarskich obejmuje:

- sprawdzenie zgodności wykonania z dokumentacją projektową, umową, niniejszą specyfikacją itp., sprawdzenia należy dokonać na podstawie oględzin i pomiarów oraz na podstawie protokołów odbiorów międzyfazowych i zapisów w dzienniku budowy,
- sprawdzenie jakości i prawidłowości użytych materiałów na podstawie protokołów odbioru materiałów
- sprawdzenie dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót na podstawie zapisów w dzienniku budowy i protokołów odbiorów międzyfazowych,
- sprawdzenia prawidłowości przygotowania podłoża i wykonania powłok malarskich należy przeprowadzić na podstawie zapisów w dzienniku budowy i protokołów odbiorów międzyfazowych,
- badania końcowe powłok malarskich z farb emulsyjnych należy przeprowadzać nie wcześniej niż po 7 dniach od zakończenia prac,
- badania olejnych powłok malarskich przeprowadzić należy nie wcześniej niż po 14 dniach po ich zakończeniu.

6.5. MALOWANIE ELEMENTÓW STALOWYCH (ślusarsko – kowalskich)

6.5.1. WSTĘP

W niniejszym punkcie specyfikacji omówiono sposób wykonania i odbioru robót malarskich dotyczących elementów stalowych. Punkt ten dotyczy malowania balustrad

Elementy stalowe należy malować farbami ftalowymi do metalu, dwukrotnie.

6.5.2. MATERIAŁY

Farby ftalowe do metalu

- farba ftalowa gruntująca, zabezpieczająca elementy wewnętrzne i zewnętrzne z metali, o zawartości aktywnych substancji antykorozyjnych, bez zawartości ołowiu i chromu, nieszkodliwa dla środowiska, istnieje duża dostępność na rynku środków gruntujących uniwersalnych spełniających te wymagania,
- farba ftalowa zewnętrzna na zagruntowany metal, można zastosować farbę chlorokauczkową, farba powinna spełniać następujące wymagania; dobra przyczepność, bez zawartości ołowiu, nieszkodliwa dla środowiska, wysokoelastyczna, odporna chemicznie, o dobrym i równomiernym kryciu powierzchni i krawędzi, odporna na uderzenia

A)

Informacja Techniczna CHLOROKAUCZUK - EMALIA	
-wydajna, -szybkoschnąca, -elastyczna	ISO 9001 Norma: WT-87/90

Nobiles - Chlorokauczuk - Emalia to doskonały produkt do dekoracyjnego malowania powierzchni stalowych i żeliwnych, urządzeń eksploatowanych w warunkach atmosfery przemysłowej, miejskiej i wiejskiej. Emalie te mogą być również stosowane do malowania betonu i tynków. Powłoki emalii charakteryzują się również elastycznością i odpornością na inne czynniki mechaniczne.

I. CHARAKTERYSTYKA PRODUKTU	
Typ wyrobu	Emalia chlorokauczkowa modyfikowana
Przeznaczenie	Dekoracyjne i ochronne malowanie urządzeń i konstrukcji stalowych, żeliwnych, rur kanalizacyjnych i gazowych.
Kolory	Wg karty RAL oraz kolorów obowiązujących w Nobilesie

Efekt dekoracyjny	Połysk				
Gęstość	Ok. 1,5 g/cm ³				
Rozcieńczalnik	Nobiles – Rozcieńczalnik do wyrobów chloroakuczkowych ogólnego stosowania				
Temperatura zapłonu	Powyżej 21°C				
Atesty, Certyfikaty	PZH				
Przechowywanie, Transport	Temp. 5÷25°C, miejsca osłonięte przed słońcem i z dala od źródeł ciepła				
Termin ważności	15 miesięcy				
II. SPOSÓB UŻYCIA					
Przygotowanie produktu do stosowania	Emalię dobrze wymieszać, w razie potrzeby rozcieńczyć Nobiles – Rozcieńczalnikiem do wyrobów chloroakuczkowych ogólnego stosowania				
Metody i parametry nakładania	<i>Dodatek rozcieńczalnika [%]</i>	<i>Lepkość 4(mm) [sek]</i>	<i>Średnica dyszy [mm]</i>	<i>Ciśnienie kPa</i>	<i>Zalecana Ilość warstw</i>
Pędzel, wałek		Forma handlowa			1
Natrysk pneumatyczny	5÷10	25÷33	1,5÷2	300÷500	2
Natrysk hydrodynamiczny	Max. 5	60÷110	0,35÷0,45	250÷400	1
Warunki malowania	Temperatura powyżej 5°C, pomieszczenia dobrze wentylowane (wietrzone)				
Wysychanie w dobrze wentylowanych (wietrzonych) pomieszczeniach o temp. pokojowej	<ul style="list-style-type: none">• nadaje się do manipulacji – 18 h• właściwości użytkowe – 72 h				
Powtórne malowanie	Po 10 dniach lub mokro na mokro max. 3 h				
Wydajność	Ok. 7 m ² /l				
Mycie narzędzi	Nobiles – Rozcieńczalnik do wyrobów chloroakuczkowych ogólnego stosowania				
Opakowania	1l; 5 l; 12 l				

6.5.3. TECHNOLOGIA WYKONANIA

6.5.3.1. Malowanie elementów stalowych

Elementy stalowe przed malowaniem należy oczyścić z rdzy, resztek powłok malarskich itp. do III – go stopnia czystości i odtłuścić. Stopień III przygotowania powierzchni uzyskuje się poprzez oczyszczenie ręcznie – mechaniczne przy użyciu młotków pneumatycznych, szczotek drucianych, szlifierek lub poprzez oczyszczenie płomieniowe gdzie powierzchnię stali poddaje się działaniu płomienia palnika gazowego – acetylenowo – powietrznego lub acetylenowo – tlenowego, a następnie przy pomocy szczotek usuwa się luźno przywarłe zanieczyszczenia. Elementy oczyścić należy również za pomocą piaskowania.

Należy również przed malowaniem poddać powierzchnie odtłuszczeniu. Odtłuszczenie wykonać poprzez zmycie zatłuszczonych miejsc nasyconym rozpuszczalnikiem organicznym. Po dokładnym oczyszczeniu elementów stalowych należy zabezpieczyć oczyszczone powierzchnie przez korozją. Należy powierzchnię zagruntować jedną warstwą środka gruntującego, a następnie pomalować dwukrotnie warstwą nawierzchniową ftalową tworzącą powłokę antykorozyjną odporną na działanie czynników zewnętrznych i mechaniczne uderzenia. Średnia grubość powłoki antykorozyjnej powinna wynosić od 20 – 40 µm.

6.5.3.1.a. Dodatkowe zalecenia dotyczące stosowania Nobiles - Chloroakuczk - Emalią

- **MALOWANIE NOWYCH PODŁOŻY:** Podłoże przed malowaniem powinno być suche odtłuszczone i czyste oraz zagruntowane podkładem Nobiles - Chloroakuczk - Podkład. Warstwę podkładową najlepiej przeszlifować i usunąć powstały pył. Tak przygotowane podłoże pomalować Nobiles - Chloroakuczk - Emalią. Zaleca się nakładanie dwóch warstw emalii metodą mokro na mokro w odstępach max. do 3 godzin. Powtórne malowanie powinno być minimum po 10 dniach.
- **MALOWANIE RENOWACYJNE:** W razie potrzeby usunąć resztki starej, łuszczącej się powłoki. Odkryte podłoże stalowe lub żeliwne pomalować podkładem Nobiles - Chloroakuczk - Podkład. Po wyschnięciu przeszlifować i usunąć powstały pył. Tak przygotowane podłoże pomalować Nobiles - Chloroakuczk - Emalią w sposób podany jak dla nowych podłoży.

6.5.4. ODBIÓR ROBÓT

6.5.4.1. Odbiór materiałów

Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie. Dla farb i lakierów należy szczególnie zwrócić uwagę by zastosowane materiały były nieszkodliwe dla ludzi i środowiska.

6.5.4.2. Odbiory międzyfazowe (częściowe i elementów zanikających lub ulegających zakryciu):

Odbiór międzyfazowy robót powinien obejmować wydzielone fazy prac malarskich, odbiór międzyfazowy powinien obejmować:

- sprawdzenie przygotowania podłoża metali do malowania,
- sprawdzenie powłok malarskich; grubości powłok, jednolitości i równomierności barwy, gładkości, przyczepności do podkładu, odporności na uderzenia, ścieranie, zmywanie, jakości połysku, twardości powłoki itp.,

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

6.5.4.3. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy robót malarskich obejmuje:

- sprawdzenie zgodności wykonania z dokumentacją projektową, umową, niniejszą specyfikacją itp., sprawdzenia należy dokonać na podstawie oględzin i pomiarów oraz na podstawie protokołów odbiorów międzyfazowych i zapisów w dzienniku budowy,
- sprawdzenie jakości i prawidłowości użytych materiałów na podstawie protokołów odbioru materiałów
- sprawdzenie dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót na podstawie zapisów w dzienniku budowy i protokołów odbiorów międzyfazowych,
- sprawdzenia prawidłowości przygotowania podłoża i wykonania powłok malarskich należy przeprowadzić na podstawie zapisów w dzienniku budowy i protokołów odbiorów międzyfazowych,
- badania powłok malarskich przeprowadzić należy nie wcześniej niż po 14 dniach po ich zakończeniu.

7. STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA

7.1. OKNA

7.1.1. WSTĘP

Przedmiotem niniejszego punktu opracowania jest specyfikacja techniczna wykonania i odbioru okien. m.

7.1.2. MATERIAŁY

7.1.2.1. Okna

w całym budynku – okna z PCV, w kolorze białym, wykonane indywidualnie na zamówienie, z szybami termoizolacyjnymi (szyby zespolone niskoemisyjne $U_k = \min 1,1 \text{ W/m}^2 \times \text{K}$, okucia obwiedniowe, a do otwierania górnych kwater zastosować zamykacze dostępne z poziomu podłogi, rozwieralnie – uchylne, w oknach zamontować nawiewnik higrosterowany. Na sali zamiast szyby zamontować płytę Akyver.

7.1.3.1.2. Wbudowywanie stolarki okiennej

7.1.3.1.2.1. Przygotowanie ościeży:

- 1) Stolarka okienna może być osadzana w ościeżu
- 2) Ościeża bezwęgarkowe występujące w ścianach murowanych komórkowych lub betonów lekkich scalanych wielkowymiarowych powinny być tak wykonane aby spełnione były wymagania z punktu widzenia zamocowania okna oraz umożliwione uszczelnienie przestrzeni między ościeżem i ościeżnicą.
- 3) Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża i stan powierzchni węgarków do których ma przylegać ościeżnica.
- 4) Sprawdzić należy dopuszczalne odchyłki wymiarów otworów okiennych oraz wymiary okien podanych w projekcie technicznym.

7.1.3.1.2.2. Rozmieszczenie punktów zamocowania stolarki okiennej:

- 1) Stolarkę okienną należy zamocowywać w punktach rozmieszczonych w ościeżu zgodnie z wymaganiami podanymi w tabeli A)

- 2) Odległość punktów zamocowania i wymiary otworów mierzymy od krawędzi przecięcia się płaszczyzny węgarła i płaszczyzny ościeża.
- 3) Przy wbudowywaniu okien w zestawach w ścianach pasmowych punkty łączenia ościeżnic sąsiadujących ze sobą okien należy rozmieszczać w sposób podany w tabeli A), a płaszczyznę połączenia ościeżnic traktować jak krawędź ościeża. Zestawione stojaki ościeżnic należy łączyć za pomocą wkrętaków do drewna.

Tabela A) Rozmieszczenie punktów zamocowania stolarki okiennej.

Wymiary zewnętrzne stolarki (cm)		Liczba punktów zamocowań a	Rozmieszczenie punktów zamocowania	
wysokość	szerokość		w nadprożu i progu	na stojaku
do 150	do 150	4	Nie mocuje się	każdy stojak w 2 punktach w odległości około 33 cm od nadproża i około 35 cm od progu
	150-200	6	po 1 punkcie w nadprożu i progu w 1/2 szerokości okna	
	powyżej 200	8	po 2 punkty w nadprożu i progu, rozmieszczone symetrycznie w odległościach od pionowej krawędzi ościeża, równej 1/3 szerokości okna	
powyżej 150	do 150	4	Nie mocuje się	każdy stojak w 3 punktach: - w odległości 33 cm od nadproża, - w 1/2 wysokości, - w odległości 33 cm od dolnej części ościeża
	150-200	8	po 1 punkcie w nadprożu i progu w 1/2 szerokości okna	
	powyżej 200	10	po 2 punkty w nadprożu i progu, rozmieszczone symetrycznie w odległościach od pionowych krawędzi ościeża, równych 1/3 wysokości	

7.1.3.1.2.3. Osadzanie i uszczelnianie stolarki okiennej w ościeżu:

- 1) W sprawdzone i przygotowane ościeże należy wstawić stolarkę okienną na podkładkach lub listwach.
- 2) W zależności od rodzaju łączników zastosowanych do zamocowania stolarki należy osadzić w sposób trwały ich elementy kotwiące w ościeżach.
- 3) W ościeżach z węgarkami uszczelnienie styku z oknem przed przenikaniem wody i powietrza może być dokonane następującymi sposobami:
 - w trakcie osadzania okna – ułożyć na powierzchni węgarła warstwę kitu trwale plastycznego i docisnąć ościeżnicę do węgarła,
 - przybicie do nadproża i stojaków ościeżnicy listew dystansowych o wymiarach 20x8 do 10 mm wzdłuż krawędzi gabarytowych, a szczelinę o grubości 8 – 10 mm powstałą po dociśnięciu ościeżnicy do węgarła i jego umocowaniu do ościeża należy wypełnić kitem trwale plastycznym.
- 4) Uszczelnienie okna w styku progu betonowego z progiem ościeżnicy może być dokonane przez ułożenie na progu warstwy kitu trwale plastycznego i ustawienie na nim okna.
- 5) W ościeżach bezwęgarkowych styk ościeżnicy z ościeżem należy po zewnętrznej stronie okna wypełnić kitem trwale plastycznym, a na pozostałej szerokości ościeżnicy szczeliwem termoizolacyjnym.
- 6) Ustawienie okna należy sprawdzić w pionie i poziomie i porównać z dopuszczalnymi odchyłkami (nie mogą ich przekroczyć) oraz dokonać pomiaru przekątnych.
- 7) Po ustawieniu okna lub drzwi balkonowych należy sprawdzić sprawność działania skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu. Sprawdzić działanie okuć.
- 8) Zamocowanie ościeżnic należy dokonać za pomocą łączników typu zaczepów, gwintowanych haków do ościeżnic, wkrętów wkręcanych do drewnianych klocków w ościeżu kotew z tulei rozpieranych itp. Mocowanie ościeżnic za pomocą gwoździ do ościeża jest zabronione.
- 9) Zamocowane okno należy uszczelnić pod względem termicznym materiałem izolacyjnym nie zawierającym szkodliwych związków dla zdrowia ludzi oraz przed przenikaniem wód opadowych.
- 10) Osadzenie parapetów drewnianych należy wykonywać po osadzeniu i zamocowaniu okna.
- 11) Po osadzeniu okna należy odpowiednio wyrównać zaprawą cementową ze spadkiem na zewnątrz fragment ściany pod oknem i wykonać obróbki blacharskie dokładnie umocowane we wrębie ościeżnicy.
- 12) Osadzone okno po wykonaniu wszystkich prac związanych z jego osadzeniem należy dokładnie zamknąć.

7.1. 4. ODBIÓR ROBÓT

7.1.4.1. Odbiór materiałów

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

- certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aprobata techniczna, itp.).

7.1.4.2. Odbiory elementów po wbudowaniu i wykończeniu

Odbiór okien i ich montaż powinien obejmować wydzielone fazy robót montażowych, odbiór powinien obejmować:

- sprawdzenie stanu i wyglądu ościeży pod względem równości, pionowości i spoziomowania,
- sprawdzenie rozmieszczenia miejsc zamocowania i sposobu osadzenia elementu,
- sprawdzenie dokładności uszczelnienia ościeżnic elementu z ościeżami otworów lub ścianami,
- sprawdzenie uszczelnienia przestrzeni między ościeżami i wbudowanym elementem pod względem cieplnym i przed przenikaniem wód opadowych,
- prawidłowość działania elementów ruchomych i urządzeń zamykających,
- zgodność wbudowanego elementu z projektem,
- inne, które komisja odbioru uzna za niezbędne dla jakości wykonanych robót.

Z wszystkich czynności wykonanych i przeprowadzonych należy sporządzić protokół.

7.1.4.3. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy robót obejmuje:

- sprawdzenie zgodności wykonania z dokumentacją projektową, umową, niniejszą specyfikacją itp., sprawdzenia należy dokonać na podstawie oględzin i pomiarów oraz na podstawie protokołów odbiorów ww. i zapisów w dzienniku budowy,
- sprawdzenie jakości i prawidłowości użytych materiałów na podstawie protokołów odbioru materiałów
- sprawdzenia prawidłowości wykonania montażu okien należy dokonać po uzyskaniu przez nie pełnych właściwości techniczno-użytkowych.

7.2. DRZWI WEWNĘTRZNE I ZEWNĘTRZNE

7.2.1. WSTĘP

Przedmiotem niniejszego punktu opracowania jest specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nowych drzwi zewnętrznych i wewnętrznych. Ilości i symbolika drzwi zostały zestawione w zestawieniu stolarki drzwiowej

7.2.2. MATERIAŁY

7.2.2.1. Drzwi wewnętrzne

Drzwi typowe drewniane, drzwi płycinowe, pełne, wzmocnione z okładziną ze sklejki w kolorze akcesoria: trzy zawiasy czopowe, zamek na klucz zwykły, klamka z sztyldem, skrzydło pokryte ekologicznym lakierem wodnym nowej generacji.

7.2.2.1.1. Drzwi aluminiowe

Drzwi systemowe dwuskrzydłowe, aluminiowe, drzwi przeszkłone szkłem bezpiecznym, powlekane w kolorze.

7.2.2.1.2. Drzwi p-poż

Drzwi systemowe, aluminiowe, przeciwpożarowe o odporności ogniowej 30 minut.

7.2.2.2. Drzwi zewnętrzne

Drzwi systemowe, aluminiowe, dwuskrzydłowe, , drzwi główne wejściowe do budynku, drzwi przeszkłone szkłem bezpiecznym o $K = 1,1$, powlekane w kolorze szklone szkłem bezpiecznym ($K = 1,1$),

7.2.3. TECHNOLOGIA WYKONANIA

7.2.3.1. Osadzanie drzwi metalowych:

- 1) Drzwi należy osadzić w ościeżu ściany i przymocować do budynku za pomocą kotew, które powinny przenieść wymagane obciążenia.
- 2) Drzwi stalowe wewnętrzne korytarzowe powinny posiadać kotwy umożliwiające ich przyspawanie do marek stalowych znajdujących się w ścianie budynku.
- 3) Przed przyspawaniem kotew drzwi lub ich ościeżnice należy odpowiednio ustawić i wypoziomować.
- 4) Przy stosowaniu innych sposobów mocowania należy dostosować się do aktualnych instrukcji technicznych.
- 5) Drzwi wejściowe do budynku powinny być dostosowane do potrzeb użytkowników i ewakuacyjnych oraz umożliwiać dogodny transport urządzeń do pomieszczeń technicznych.
- 6) Drzwi zewnętrzne powinny być otwierane na zewnątrz.
- 7) Drzwi do wyjść ewakuacyjnych powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń.
- 8) Drzwi powinny się lekko otwierać i zamykać, zamknięte skrzydła powinny dobrze przylegać do ościeżnicy.

7.2.3.2. Wbudowywanie stolarki drzwiowej

- 1) Wbudowywanie drzwi klepkowych i deskowych powinno być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową (kierunki otwierania, szerokość, wysokość, wentylacja, rodzaj materiału itp.).
- 2) Przed trwałym zamocowaniem ościeżnic należy sprawdzić ich ustawienie w pionie i w poziomie, a w przypadku drzwi bezościeżnicowych – także osiowe ustawienie trzpieni haków zawias kotwionych w ościeżu.
- 3) Po zamocowaniu ościeżnic należy sprawdzić działanie skrzydeł i okuć zamykających.
- 4) Drzwi po wbudowaniu należy dokładnie zamknąć, po zamknięciu muszą dokładnie przylegać do ościeżnicy.

7.2. 4. ODBIÓR ROBÓT

7.2.4.1. Odbiór materiałów

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

- certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aprobata techniczna, itp.).

7.2.4.2. Odbiory elementów po wbudowaniu i wykończeniu

Odbiór robót powinien obejmować wydzielone fazy robót remontowych, odbiór powinien obejmować:

- prawidłowość osadzenia elementu w konstrukcji budowlanej,
- dokładność uszczelnienia ościeżnic,
- prawidłowość działania elementów ruchomych i urządzeń zamykających,
- zgodność wbudowanego elementu z projektem,
- inne które komisja odbioru uzna za niezbędne dla jakości wykonanych robót.

Z wszystkich czynności wykonanych i przeprowadzonych należy sporządzić protokół .

7.2.4.3. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy robót obejmuje:

- sprawdzenie zgodności wykonania z dokumentacją projektową, umową, niniejszą specyfikacją itp., sprawdzenia należy dokonać na podstawie oględzin i pomiarów oraz na podstawie protokołów odbiorów ww. i zapisów w dzienniku budowy,
- sprawdzenie jakości i prawidłowości użytych materiałów na podstawie protokołów odbioru materiałów
- sprawdzenia prawidłowości wykonania wymiany okien należy dokonać po uzyskaniu przez nie pełnych właściwości techniczno-użytkowych.

7.3. OŚCIEŻNICE

7.3.1. WSTĘP

Przedmiotem niniejszego punktu opracowania jest specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem ościeżnic związanych z wymianą drzwi zewnętrznych i wewnętrznych.

7.3.2. MATERIAŁY

7.3.2.1. Ościeżnice stalowe wewnętrzne – do drzwi zaznaczonych na zestawieniu stolarki drzwiowej wewnętrznych zastosować ościeżnice stalowe ocynkowane, wykonane z blachy stalowej ocynkowanej grubości 1,2 mm, malowane farbą proszkowo na kolor, akcesoria: zawiasy czopowe, uszczelka gumowa na obwodzie ościeżnicy w kolorze popielatym, kotwy montażowe,

7.3.2.2. Ościeżnica stalowe do drzwi zewnętrznych – metalowa systemowa, z blachy ocynkowanej grubości 1,5 mm, w kolorze drzwi zewnętrznych, z profilem uszczelniającym, akcesoria: trzy zawiasy czopowe, uszczelka gumowa w kolorze, dyble montażowe, próg ze stali nierdzewnej.

7.3.2.3. Ościeżnica regulowana do drzwi wewnętrznych – wykonane z płyty MDF, w skład której wchodzi belka pozioma oraz dwie pionowe, listwy opaskowe, zawiasy czopowe.

7.3.3. TECHNOLOGIA WYKONANIA

Montaż ościeżnic metalowych – osadzania ościeżnic metalowych należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót, jak niżej:

- 1) Ościeżnice drzwiowe w ścianach działowych murowanych powinny być osadzone w trakcie ich murowania przez wpuszczenie płytek w kształtownik stojaków ościeżnic oraz powiązanie kotwami wpuszczonymi w spoinę muru.
- 2) W murach cienkich do 25 cm grubości ościeżnice powinny być osadzone w trakcie murowania przez wpuszczenie cegieł w kształtownik stojaków ościeżnic i związanie ich z murem kotwami wpuszczonymi w spoinę poziomą muru na głębokość co najmniej 150 mm.
- 3) Ościeżnice drzwiowe w murach grubych powinny być osadzone w trakcie ich murowania przez wpuszczenie płytek w kształtownik stojaków ościeżnic oraz powiązanie kotwami wpuszczonymi w spoinę na długość 250 mm.
- 4) Ościeżnice narożnikowe do ścian bardzo grubych należy wbudowywać na krawędzi ościeży otworu drzwiowego w ścianie.
- 5) Przy osadzaniu ościeżnic stalowych w czasie murowania ścianki należy dokładnie podeprzeć rozpórką, a po wypionowaniu stojaków usztywnić je za pomocą desek lub w inny sposób zależnie od rodzaju ościeżnicy.
- 6) Kotwy ościeżnic należy odgiąć do poziomego położenia, tak aby umieszczone w gnieździe można było je obmurować lub osadzić w zaprawie cementowej.
- 7) Kotwy w ościeżnicach powinny być tak rozmieszczone aby ich odstęp od progu i nadproża nie był większy niż 250 mm, a ich rozstaw nie przekraczał 800 mm.
- 8) Ościeżnice należy osadzać tak, aby środek ościeżnicy dokładnie pokrywał się z osią otworu drzwiowego w ścianie (ościeża).
- 9) Ustawienie ościeżnicy w wysokości otworu należy dokonać z uwzględnieniem głębokości wpuszczenia ościeżnicy poniżej poziomu podłogi.
- 10) Zewnętrzne płaszczyzny ościeżnicy stalowej powinny być oddalone od zewnętrznej płaszczyzny ścianek surowych o 25 mm, a połączenia ościeżnicy z samą ścianką powinno być tak wykonane, aby profil ościeżnicy był całkowicie wypełniony ścianką i zaprawą.
- 11) Odległość między czołem ścianki działowej a stojakiem ościeżnicy powinna wynosić co najmniej 15 mm, a wolna przestrzeń powinna być wypełniona zaprawą murarską.
- 12) Osadzenia ościeżnicy dokonuje się tak, aby półki stojaków i nadproża ościeżnicy po stronie skrzydła drzwiowego tworzyły jedną płaszczyznę.
- 13) Ościeżnice w trakcie osadzania powinny być zabezpieczone przed odkształceniami pod wpływem bocznego nacisku muru i zaprawy przez odpowiednie rozparcie.
- 14) Po ustawieniu ościeżnicy i skontrolowaniu pionowego i niezwichrowanego ustawienia ościeżnicę obmurowuje się.
- 15) Obmurowania ościeżnicy dokonuje się równolegle z murowaniem wewnętrznych ścianek działowych oraz ścian lub murów nośnych i obwodowych.
- 16) Kotwy powinny być zalewane zaprawą cementową.
- 17) Podczas obmurowywania należy sprawdzać położenie ościeżnicy czy nie odchyliła się od pionu.
- 18) Po zabudowaniu ościeżnicy przestrzeń między ościeżnicą a murem powinna być wypełniona całkowicie zaprawą murarską, a w razie możliwości również kawałkami cegieł.
- 19) Końcową fazę osadzania ościeżnicy stanowi podmurowanie lub podbetonowanie listy progowej.
- 20) Przy osadzaniu ościeżnic stalowych w ścianach uprzednio wykonanych należy wykuć gniazda na kotwy, a następnie po ustawieniu i wypionowaniu stojaków ościeżnicy oraz wpuszczeniu kotew zaklinować ościeżnicę silnie w murze. Zalewanie kotew – od góry przez płaskie lejki.
- 21) Ościeżnice składane mogą być osadzone tylko w pomieszczeniach wewnątrz lokalowych. W ścianie zewnętrznej jest zabronione.
- 22) Do osadzania ościeżnic mogą być stosowane oddzielne kotwy zaczepne, odporne na drgania.

7.3.3.1 TECHNOLOGIA WYKONANIA

Montaż ościeżnic z płyty MDF –ościeżnice osadzić po wykonaniu posadzek i malowaniu zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót dostarczonym przez producenta ościeżnic..

7.3. 4. ODBIÓR ROBÓT

7.3.4.1. Odbiór materiałów

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

- certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aprobata techniczna, itp.).

7.2.4.2. Odbiory elementów po wbudowaniu i wykończeniu

Odbiór robót powinien obejmować wydzielone fazy robót remontowych, odbiór powinien obejmować:

- prawidłowość osadzenia elementu w konstrukcji budowlanej,
- dokładność uszczelnienia ościeżnic,
- zgodność wbudowanego elementu z projektem,
- inne które komisja odbioru uzna za niezbędne dla jakości wykonanych robót.

Z wszystkich czynności wykonanych i przeprowadzonych należy sporządzić protokół .

7.2.4.3. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy robót obejmuje:

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

8. ELEMENTY KOWALSKO – ŚLUSARSKIE

8.1. BALUSTRADY

8.1.1. WSTĘP

Przedmiotem niniejszego punktu specyfikacji jest opis wykonania i odbioru robót związanych z wymianą balustrad.

8.1.2. MATERIAŁY

- rury ze stali malowane proszkowo, elementy gotowe typowe wg systemu wykonywania balustrad i barier ochronnych.

8.1.3. TECHNOLOGIA WYKONANIA

W budynku należy wykonać balustrady schodów oraz widowni spełniających wymagania bezpieczeństwa, wg niżej wymienionych zasad:

- 1) Balustrady klatek schodowych oraz pochylni od strony nie ograniczonej ścianą powinny być :
 - o wysokości od krawędzi poziomej stopnia do wierzchu balustrady – 1100 mm,
 - o odstępie w świetle między pionowymi prętami – 120 mm, dopuszcza się odstęp 150 mm w budynkach produkcyjnych lub magazynowych.
- 2) Balustrady balkonów, loggi, galerii i tarasów powinny być:
 - o wysokości od poziomu podłogi do wierzchu balustrady 1100 mm, dopuszcza się wysokość 900 mm w budynkach turystycznych do dwóch kondygnacji,
 - o odstępie w świetle między pionowymi prętami – 120 mm.
 - odległość dolnej półki balustrady od poziomu podłogi nie powinna przekraczać 120 mm.
- 3) Balustrady powinny mieć konstrukcję zapobiegającą możliwości wypadnięcia dziecka. Zaleca się, aby konstrukcja uniemożliwiała wspinanie się dzieci po balustradzie.
- 4) Balustrady odgraniczające poziomy widowni hal sportowych, stadionów , teatrów i kin nie powinny ograniczać widoczności dostosowanej do istniejących potrzeb.

- 5) Pochwyty poręczy należy ze wszystkich stron pozbawić rąbków, a na spawach w miejscach styków zeszlifować. Poręczy nie należy łączyć śrubami od góry na zewnętrznym obrysie.
- 6) Poręcze balustrad powinny przenosić siłę poziomą 500N/m, jeżeli w dokumentacji nie określono inaczej.
- 7) Pochwyty poręczy – zaleca się zakładać wykładziny z PCV wg PN-75/B-89020.

Projekt przewiduje wymianę istniejącej balustrady na balustradę stalową z rur \varnothing 50 mm malowanych proszkowo, zaleca się zastosować kolor brązowy.

8.1.4. ODBIÓR ROBÓT

8.1.4.1. Odbiór materiałów

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

- certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aprobata techniczna)

8.1.4.2. Odbiór balustrad

Odbiór balustrad obejmuje:

- sprawdzenie z dokumentacją projektową, niniejszą specyfikacją, sprawdzenia należy dokonać na podstawie oględzin,
- sprawdzenie jakości i prawidłowości użytych materiałów na podstawie protokołów odbioru materiałów.
- sprawdzenie balustrad polega na stwierdzeniu zgodności z wymaganiami wysokości, wymiarów, rozstawu i wykonania połączeń elementów konstrukcyjnych balustrady oraz ich poszczególnych odcinków (przekroju, spawania lub lutowania, gładkości elementów itp.),
- należy sprawdzić rozmieszczenie elementów pionowych i poziomych balustrady oraz wykonania pochwyków,
- sprawdzenie prawidłowości zakotwienia elementów nośnych balustrady w konstrukcji klatki schodowej,
- sprawdzenie możliwości zachowania warunków bhp podczas eksploatacji obiektu,

Balustrady wykonane niezgodnie z warunkami specyfikacji technicznej nie mogą być przyjęte, muszą być poprawione i przedstawione do ponownego odbioru.

9.1. STROPODACH WRAZ Z OCIEPLENIEM

9.1.1. WSTĘP

Przedmiotem opracowania jest specyfikacja techniczna wykonania i odbioru pokrycia dachu wraz z izolacją z wełny mineralnej i folii PE.

Konstrukcje dachu stanowi od góry:

- projektowane pokrycie z blachy dachówkowej
- projektowana izolacja z wełny mineralnej twardej gr20 cm
- projektowana izolacja z folii paroizolacyjnej PE

9.1.2. MATERIAŁY

Wszystkie materiały użyte do wykonania pokrycia muszą posiadać dopuszczenie do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie, ponadto muszą być właściwie oznakowane.

Dopuszczalne jest zastosowanie jednostkowe materiałów bądź wyrobów wykonanych według indywidualnej dokumentacji technicznej sporządzonej przez projektanta obiektu lub z nim uzgodnionej, dla których dostawca wydał oświadczenie wskazujące, że zapewniono zgodność wyrobu z tą dokumentacją i obowiązującymi przepisami.

9.1.2.3. Izolacja pozioma nowego stropodachu (wełna mineralna).

Materiały zastosowane do wykonania izolacji mają spełniać niżej określone wymagania techniczne:

- wełna mineralna (twarda) Dachrock i Spodrock - do wykonania izolacji stropodachu, bezpośrednio pod pokrycie z papy,

APROBATA TECHNICZNA		PARAMETRY TECHNICZNE DACHROCK	
ITB		współczynnik przewodzenia ciepła	0,041 W/m×K

AT-15-3379/98 ZASTOSOWANIE -do izolacji termicznej stropodachów pod bezpośrednie powłokowe pokrycia dachowe(w układzie izolacji jednowarstwowym lub dwuwarstwowym jako płyta wierzchnia), - zalecane do dachów, którym postawiono specjalne wymagania (np. codzienna konserwacja urządzeń dachu).	obciążenie charakterystyczne ciężarem własnym	1,50 kN/m ³
	naprężenie ściskające przy 10 % odkształceniu względnym	≥50 kPa
	wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni	≥12 kPa
	stabilność wymiarów w określonych warunkach temperaturowych i wilgotnościowych	≤0,1 %
	krótkotrwała nasiąkliwość wodą metodą częściowego zanurzenia	≤1,0 kg/m ²
	ściśliwość (odkształcenie względne) pod obciążeniem 40 kPa	≤12 %
	naprężenie ściskające pod obciążeniem punktowym dającym odkształcenie 5 mm dla gr. 80-200 mm	≥90 kPa
	klasyfikacja ogniowa	wyrób niepalny

- folia paroizolacyjna PE

9.1.3. TECHNOLOGIA I OGÓLNE WYMAGANIA WYKONANIA POKRYĆ oraz IZOLACJI Z WEŁNY MINERALNEJ I FOLII PAROIZOLACYJNEJ

9.1.3.2. Technologia i ogólne wymagania wykonania izolacji cieplochronnych i paroizolacyjnych

9.1.3.2.1. Uwagi ogólne

- 1) Roboty izolacyjne należy wykonywać przy temperaturze otoczenia powyżej 5^o C, a jeżeli materiały izolacyjne są układane na sucho dopuszcza się wykonywanie robót w warunkach zimowych.
- 2) Warstwy izolacji powinny być ciągłe i mieć stałą grubość zgodną z projektem. Przy układaniu kilku warstw należy układać je mijankowo. Płyty przeznaczone do jednej warstwy powinny mieć jednakową grubość.
- 3) Podczas robót izolacyjnych należy chronić układane warstwy izolacji przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz możliwością zawilgocenia i zalania wodą.

9.1.3.2.2. Podkład (podłoże)

Podkład pod izolację cieplochronną powinien spełniać następujące wymagania:

- 1) Musi być trwały i powinien przenosić wszystkie działające na niego obciążenia.
- 2) Powierzchnia podkładu pod izolację powinna być równa, czysta, odtłuszczona i odpylona.

Izolacja pozioma stropodachu (wełna mineralna): izolację z wełny mineralnej (twardej) np. typu Dachrock gr 5cm i Spodrock gr 7cm należy mocować łącznikami mechanicznymi do stropodachu żelbetowego. Należy kontrolować szczelność styków i układać warstwy mijankowo.

Izolacja pozioma stropodachu z folii paroizolacyjnej: izolację z folii paroizolacyjnej należy ułożyć na stropodachu pasami równoległymi do okapu. Należy zwrócić szczególną uwagę na zakłady pasów folii które powinny wynosić min 15cm. i zachować szczelność i dokładność ułożenia.

9.1.4. ODBIÓR ROBÓT

9.1.4.1. Odbiór materiałów.

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

- certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aprobaty techniczne)

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

9.1.4.2.A. Odbiór międzyfazowy robót związanych z pokryciem dachu papą (częściowy i elementów zanikających lub ulegających zakryciu)

Roboty uznane za wykonane niezgodnie z warunkami specyfikacji technicznej nie mogą być przyjęte, muszą być poprawione i przedstawione do ponownego odbioru.

9.1.4.2.B. Odbiory międzyfazowe robót izolacyjnych (częściowe i elementów zanikających lub ulegających zakryciu)

Odbiór między fazowy powinien obejmować wydzielone części izolacji i dotyczyć wszystkich elementów izolacji w zależności od jej rodzaju. Odbiór międzyfazowy powinien obejmować:

- 1) sprawdzenie wytrzymałości, równości, czystości podkładu,
- 2) sprawdzenie dokładności ułożenia paroizolacji z folii
- 3) sprawdzenie grubości i ciągłości warstwy izolacji cieplnej lub przeciwdźwiękowej,

9.1.4.3. B. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy robót izolacyjnych obejmuje:

- 1) sprawdzenie z dokumentacją projektową, umową, niniejszą specyfikacją itp. Sprawdzenia należy dokonać na podstawie oględzin i pomiarów oraz na podstawie protokołów odbiorów międzyfazowych i zapisów w dzienniku budowy,
- 2) sprawdzenie jakości i prawidłowości użytych materiałów na podstawie protokołów odbioru materiałów

9.1.3.3.4. Normy, przepisy i opracowania pomocnicze

(zasadnicze, dotyczące podstawowych materiałów budowlanych)

1. AT- 15-2362/2000 Wełna mineralna.

9.2. RYNNY I RURY SPUSTOWE

9.2.1. WSTĘP

Przedmiotem opracowania jest specyfikacja techniczna wykonania i odbioru rynien i rur spustowych.

Przyjęto w opracowaniu :

- rynny z PCV
- rury spustowe z PCV
- rynna leżąca z blachy tytan-cynk
- haki do rur spustowych i rynien PCV

9.2.2. MATERIAŁY

Wszystkie materiały użyte do wykonania poszczególnych elementów dachu muszą mieć dokumenty potwierdzające ich dopuszczenie do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie, ponadto muszą być właściwie oznakowane. Materiały zastosowane według projektu technicznego mają spełniać niżej określone wymagania techniczne i estetyczne.

Rynny, rury spustowe

Rynny i rury spustowe z PCV powinny się charakteryzować następującymi parametrami technicznymi:

- 9.2.2.1. Rynna - średnica wewnętrzna rynien dn180mm
- 9.2.2.2. Rura spustowa - średnica wewnętrzna rur spustowych dn150mm
- 9.2.2.3. Blacha - grubość blachy tytan-cynk 0,65mm, długość elementów max.3m.
- 9.2.2.4. Uchwyty rynnowe z PCV

9.2.3. TECHNOLOGIA I OGÓLNE WYMAGANIA WYKONANIA I MONTAŻU RYNIEN I RUR SPUSTOWYCH

Rynny dachowe muszą być wykonane z PCV. Rynny powinny być łączone za pomocą specjalnych łączników wzdlużnych wykonanych z PCV . Brzegi rynien powinny być zamknięte specjalnymi denkami wykonanymi z PCV . Uchwyty rynnowe powinny być wykonane z PCV, mocowane w odstępach poziomych co 60cm. Spadki rynien powinny być nie mniejsze niż 0,5%. Zewnętrzny brzeg rynny powinien być usytuowany o 10mm niżej niż brzeg wewnętrzny. Połączenie rynny z rurą spustową powinno być wykonane z specjalnych spustów z PCV. Rury spustowe muszą być wykonane z PCV, łączone na wcisk . Odchylenie rur spustowych od pionu nie powinno być większe niż 20mm przy długości rur większej niż 10m. Odchylenie rur spustowych na długości 2m. nie powinno być większe niż 3mm.

Rury powinny być mocowane do ścian uchwyty do rur spustowych , rozstawionymi w odstępach nie większych niż 3m. oraz zawsze na końcach rur spustowych i pod kolankami omijającymi wysoki lub gzymsy. Uchwyty powinny być mocowane w sposób trwały . Niedopuszczalne jest stałe połączenie rury spustowej z obróbką gzymsu.

Rury spustowe odprowadzające wodę do kanalizacji powinny być wpuszczone do osadnika kanalizacji deszczowej na głębokość kielicha.

9.2.4. ODBIÓR ROBÓT

9.2.4.1. Odbiór materiałów

Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm

przedmiotowych, aprobat technicznych dokumentacji i innych dokumentów odniesienia. Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie którymi są.

- certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aprobata techniczna)

Materiały dostarczone na budowę muszą być właściwie oznakowane, odpowiednio znakiem bezpieczeństwa, znakiem budowlanym lub znakiem zgodności z PN. Ponadto na materiałach lub opakowaniach muszą znajdować się inne informacje, w tym instrukcja określająca zakres stosowania i sposób stosowania.

9.2.4.2. Odbiór końcowy.

Odbiór końcowy rynien i rur spustowych obejmuje:

- sprawdzenie z dokumentacją projektową, niniejszą specyfikacją, sprawdzenia należy dokonać na podstawie oględzin,
- sprawdzenie jakości i prawidłowości użytych materiałów na podstawie protokołów odbioru materiałów.
- sprawdzenie rynien polega na stwierdzeniu zgodności z wymaganiami wymiarów, rozstawu i wykonania rynien oraz połączeń ich poszczególnych odcinków i przy rurach spustowych.
- należy sprawdzić rozmieszczenie uchwytów i sposób wyrobienia w nich spadku podłużnego oraz usytuowania krawędzi zewnętrznej linii poziomej i linii stanowiącej przedłużenie powierzchni pokrycia.
- należy również stwierdzić czy rynny nie mają dziur i pęknięć,
- sprawdzenie spadku i szczelności rynien należy sprawdzić poprzez nalanie do nich wody i kontrolę jej spływu oraz ewentualnych wycieków.
- sprawdzenie rur spustowych polega na stwierdzeniu zgodności w zakresie wymiarów rozstawu i wykonania rur oraz połączeń ich w złączach poziomych, umocowania ich w uchwytach spoinowania i prostoliniowości,
- należy również stwierdzić czy rury nie mają dziur i pęknięć.

Rynny i rury spustowe wykonane niezgodnie z warunkami specyfikacji technicznej nie mogą być przyjęte, muszą być poprawione i przedstawione do ponownego odbioru.

10. ELEWACJE

10.1. ELEWACJE ŚCIAN

10.1.1. WSTĘP

Przedmiotem niniejszego punktu opracowania jest specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót elewacyjnych

W niniejszym punkcie przedstawiono prace związane z wykonaniem tynków cementowo-wapiennych na ścianach zewnętrznych.

Projektowane są następujące prace elewacyjne:

- wykonanie tynków cementowo-wapiennych
- wykonanie tynków mineralnych drobnoziarnistych gr. 3 mm o fakturze baranek
- wykonanie kolorystyka elewacji farbami
- wyłożenie cokołu tynkiem mozikowym.

10.1.2. MATERIAŁY

10.1.2.5. Wyprawa elewacyjna

- wyprawa elewacyjna – tynk mineralny szlachetny cienkowarstwowy grubości 3 mm, spoiwo mineralne z dodatkiem polimeru, postać ciekła masa gotowa do użycia lub sucha mieszanka do zarobienia wodą, wygląd zewnętrzny jednolita masa po zmieszaniu, odporność na rysy – brak rys w grubości równej 2- krotnej grubości zalecane w systemie lub grubości wynikającej w technologii wykonania,
- kolor elewacji wg projektu kolorystyki w projekcie budowlanym – malowanie farbami systemowymi lub tynk barwiony w masie, tynki strukturalne malowane farbami RAL
- podkład tynkarski – ciecz o konsystencji gęstej śmietany, ma za zadanie izolowanie od podłoża warstwy tynku pod względem chemicznym oraz dobre połączenie pod względem mechanicznym,

10.1.3. TECHNOLOGIA WYKONANIA

10.1.3.1.

Powierzchnie ścian oczyścić z kurzu, pyłu szczotkami drucianymi i zmywamy wodą, sprawdzamy również przyczepność podłoża. Prace prowadzić z rusztowań z zachowaniem obowiązujących przepisów BHP dla pracy na wysokościach oraz właściwym montażu i zabezpieczeniu rusztowania.

Wykonać tynki cementowo-wapienne. Na podkładzie z tynku cementowo-wapiennego wykonuje się tynk strukturalny. Kolorystykę elewacji wykonać poprzez malowanie farbami w kolorze zgodnym z projektem kolorystyki.

Tynk mineralny wykonuje się z przygotowanej mieszanki o odpowiedniej konsystencji w temperaturze powyżej 5°C, lecz nie przy dużym nasłonecznieniu. Przed rozpoczęciem kładzenia tynku rozplanować przerwy technologiczne, które należy ukrywać detalami architektonicznymi. Nie należy dopuszczać do wysychania krawędzi. Gdyż doprowadzi to do widocznego zaburzenia faktury. Rozrobioną mieszankę nanosi się za pomocą pacy metalowej, po czym zaciera się pacą plastikową do uzyskania żądanej faktury. Należy nakładać cienką warstwę do uzyskania tynku grubości 2 – 3 mm. Przed przystąpieniem do tynkowania wskazane jest wykonanie kilku prób.

Prace termorenowacyjne należy wykonywać:

- a) przy temperaturze powietrza i podłoża powyżej +5°C do +25°C.
- b) z rusztowań ofoliowanych lub osiatkowanych – chroniących ściany przed wpływami atmosferycznymi: wiatrem, nasłonecznieniem itp.

10.1.4. ODBIÓR ROBÓT

10.1.4.1. Odbiór materiałów

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

- certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aprobata techniczna, itp.).

10.1.4.2. Odbiory międzyfazowe (częściowe i elementów zanikających lub ulegających zakryciu):

Odbiór międzyfazowy robót powinien obejmować

sprawdzenie przygotowania podłoża ścian w tym: czystości, gładkości, wytrzymałości, równości i stanu zawilgocenia,

- sprawdzenie dokładności obrobienia naroży budynku oraz narożników wokół otworów okiennych i drzwiowych,
- sprawdzenie wykonania grubości, barwy, jakości tynków, w tym dopuszczalnego odchylenia powierzchni tynków,
- sprawdzenie wykonania kolorystyki zgodnie z projektem kolorystyki

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

10.1.4.3. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy robót elewacyjnych obejmuje:

- sprawdzenie zgodności wykonania z dokumentacją projektową, umową, niniejszą specyfikacją itp., sprawdzenia należy dokonać na podstawie oględzin i pomiarów oraz na podstawie protokołów odbiorów międzyfazowych i zapisów w dzienniku budowy,
- sprawdzenie jakości i prawidłowości użytych materiałów na podstawie protokołów odbioru materiałów
- sprawdzenie dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót na podstawie zapisów w dzienniku budowy i protokołów odbiorów międzyfazowych,
- sprawdzenia prawidłowości wykonania podkładów i warstw termoizolacyjnych należy przeprowadzić na podstawie zapisów w dzienniku budowy i protokołów odbiorów międzyfazowych,

10.2. ŚCIANA WEWNĘTRZNA OCIEPLONA

10.2.1. WSTĘP

W niniejszym punkcie opisano specyfikację dla wykonania i odbioru ścian Roboty elewacyjne dla ścian szczytowych wykonać analogicznie do robót związanych z dociepleniem i elewacją ścian pozostałych opisanych w p. 10.1.

10.2.2. MATERIAŁY Wg punktu 10.1.2.

Informacja techniczna dotycząca styropianu

Styropian - samogasnący styropian w trzech odmianach gęstości: **12; 15; 20;**

Wymiary płyt: **1500 x 1200 mm, 1000 x 500 mm.**

Grubość od **20 mm do 500 mm co 10 mm.**

Produkuje się również płyty frezowane schodkowo do łączenia na zakładkę, co zapobiega tworzeniu się tak zwanych mostków cieplnych.

W sprzedaży jest także spienione perełki do wykonywania izolacji przez wypełnienie szczelin w ścianach istniejących budynków. Można je stosować luzem lub jako mieszankę styrobetonową (zaprawa wapienno – cementowa z dodatkiem perełek)

Właściwości techniczne	Jednostka	Odmiana		
		12	15	20
Gęstość pozorna, nie mniej niż	kg/m ³	12,0	15,0	20,0
Wytrzymałość na rozzerwanie siłą prostopadłą do powierzchni, nie mniej niż	kPa	80	100	150
Napężenia ściskające przy 10 % odkształceniu, nie mniej niż	kPa	60	80	100
Chłonność wody po 24 h, nie więcej niż	% (V/V)	1,8	1,8	1,5
Zmiana wymiarów liniowych, nie więcej niż	%	±1,0	±1,0	±1,0
Współczynnik przewodzenia cieplnego, max.	W/(mK)	0,042	0,040	0,040
Wytrzymałość na ścinanie, nie mniej niż	kPa	nie normalizuje się	80	100

Wyrób spełniający wymagania stawiane przed tym materiałem zgodnie z PN - B - 20130 : 1999.

Przeznaczenie i zakres zastosowania: Izolacja ścian zewnętrznych i stropodachów budynków mieszkalnych w temperaturach do +80°C. Płyty są nieodporne na rozpuszczalniki aromatyczne, oleje i smary. Nowoczesna metoda produkcji gwarantuje wyższe od wymagań normy parametry wytrzymałościowe, równomierną gęstość, dobrą spoiłość, stabilność wymiarów.

Zalety styropianu: **Bardzo dobre właściwości termoizolacyjne** Styropian ma jeden z najniższych współczynników przewodzenia ciepłego (0,04 W/mK). Płyta styropianowa o grubości 10 cm zastępuje 150 cm muru z pełnej cegły ceramicznej. **Bardzo mała nasiąkliwość wodą** Zawilgocone materiały tracą właściwości izolacyjne, a w niskich temperaturach zamarzająca woda działa na nie destrukcyjnie. Styropian jest pozbawiony tej wady. **Odporność na działanie czynników biologicznych** Styropian nie stanowi pożywki dla bakterii i pleśni. **Odporność na działanie większości substancji chemicznych** Styropian jest niewrażliwy na działanie alkoholi, kwasów, ługów itp. **Duża wytrzymałość mechaniczna** Dzięki małej ściśliwości, płyty styropianowe można stosować jako izolację stropów i stropodachów

10.2.3. TECHNOLOGIA WYKONANIA

Wykonanie robót elewacyjnych analogicznie do punktu 10.1.3.

10.2.4. ODBIÓR ROBÓT

10.2.4.1. Odbiór materiałów

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

10.1.4.2. Odbiory międzyfazowe (częściowe i elementów zanikających lub ulegających zakryciu):

Odbiór międzyfazowy robót powinien obejmować wydzielone fazy prac termorenowacyjnych, odbiór międzyfazowy powinien obejmować:

- sprawdzenie przygotowania podłoża ścian istniejących i nowych do termorenowacji w tym: czystości, gładkości, wytrzymałości, równości i stanu zawilgocenia,
- sprawdzenie dokładności obrobienia naroży budynku oraz narożników wokół otworów okiennych i drzwiowych,
- sprawdzenie grubości i ciągłości warstwy izolacji cieplnej,

- sprawdzenie jakości wykonania termorenowacji,
 - sprawdzenie wykonania grubości, barwy, jakości tynków, w tym dopuszczalnego odchylenia powierzchni tynków,
 - sprawdzenie przygotowania podłoża pod okładziny zewnętrzne,
 - sprawdzenie grubości i ciągłości warstwy izolacji cieplnej ścian fundamentowych,
- Z wszystkich czynności wykonanych i przeprowadzonych na etapie odbiorów fazowych należy sporządzić protokół.

10.2.4.3. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy robót elewacyjnych obejmuje:

- sprawdzenie zgodności wykonania z dokumentacją projektową, umową, niniejszą specyfikacją itp., sprawdzenia należy dokonać na podstawie oględzin i pomiarów oraz na podstawie protokołów odbiorów międzyfazowych i zapisów w dzienniku budowy,
 - sprawdzenie jakości i prawidłowości użytych materiałów na podstawie protokołów odbioru materiałów
 - sprawdzenie dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót na podstawie zapisów w dzienniku budowy i protokołów odbiorów międzyfazowych,
 - sprawdzenia prawidłowości wykonania podkładów i warstw termoizolacyjnych należy przeprowadzić na podstawie zapisów w dzienniku budowy i protokołów odbiorów międzyfazowych,
- sprawdzenia prawidłowości wykonania wypraw elewacyjnych i okładzin należy dokonać po uzyskaniu przez fasadę pełnych właściwości techniczno-użytkowych.

10.3. COKÓŁ BUDYNKU

10.3.1. MATERIAŁY

10.3.1.1. Tynk mozaikowy o grubości ziaren 1,8 mm

10.3.1.2. materiały pomocnicze

- preparat gruntujący
- masa tynkarska na bazie wodnej dyspersji żywicy akrylowej z jednofrakcyjnym kruszywem.

10.3.3. TECHNOLOGIA WYKONANIA

Wykonanie cokołu – podłoże musi być nośne, zwarte, stabilne oczyszczone z kurzu.

Masę tynkarską należy nanosić na przygotowane podłoże przy pomocy pacy ze stali nierdzewnej. Prace tynkarskie na jednej wyodrębnionej powierzchni należy prowadzić w sposób ciągły. Niedopuszczalne jest prowadzenie prac w czasie opadów atmosferycznych. Świeżo wykonane tynki należy chronić przed wodą deszczową, mrozem i zbyt szybkim wyschnięciem.

10.3.4. ODBIÓR ROBÓT

10.3.4.1. Odbiór materiałów

Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych, aprobat technicznych, dokumentacji i innych dokumentów odniesienia.

10.3.4.2. Odbiory międzyfazowe (częściowe i elementów zanikających lub ulegających zakryciu):

Odbiór międzyfazowy robót powinien obejmować wydzielone fazy prac termorenowacyjnych, odbiór międzyfazowy powinien obejmować:

- sprawdzenie przygotowania podłoża ścian w tym: czystości, gładkości, wytrzymałości, równości i stanu zawilgocenia,
- sprawdzenie przygotowania podłoża
- sprawdzenie wykonania grubości i jakości tynków pod okładziną,
- sprawdzenie wykonania kolorystyki zgodnie z projektem kolorystyki

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

10.3.4.3. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy robót elewacyjnych obejmuje:

- sprawdzenie zgodności wykonania z dokumentacją projektową, umową, niniejszą specyfikacją itp., sprawdzenia należy dokonać na podstawie oględzin i pomiarów oraz na podstawie protokołów odbiorów międzyfazowych i zapisów w dzienniku budowy,
- sprawdzenie jakości i prawidłowości użytych materiałów na podstawie protokołów odbioru materiałów

- sprawdzenie dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót na podstawie zapisów w dzienniku budowy i protokołów odbiorów międzyfazowych,
- sprawdzenia prawidłowości wykonania wypraw elewacyjnych i okładzin należy dokonać po uzyskaniu przez fasadę pełnych właściwości techniczno-użytkowych.

11. ZAGOSPODAROWANIE TERENU

11.1 DROGI

Wokół modernizowanego budynku koszarowego projekt nie przewiduje budowy nowych dróg dojazdowych wewnętrznych. Do budynku doprowadzone są istniejące drogi wewnętrzne betonowe i asfaltowe i nie ma potrzeby budowania nowych dróg.

11.2. CHODNIKI

11.2.1. WSTĘP

W miejscu istniejącego chodnika. Który należy rozebrać należy wykonać nowe chodniki z kostki betonowej POLBRUKU.

11.2.3. MATERIAŁ

11.2.3.1. Kostka betonowa grubości 8 cm.

11.2.3.2. Obrzeże betonowe o wymiarach 15x30x100cm.

11.2.3. TECHNOLOGIA WYKONANIA

Wokół modernizowanego budynku wykonać chodniki z kostki betonowej oraz plac utwardzony od strony szczytowej budynku również z kostki betonowej. Chodniki wykonać szerokości 3 i 4 m z kostki betonowej POLBRUKU grubości 8 cm, na podsypce piaskowej grubości 5 cm i podłożu żwirowym grubości 10 cm. Projektowane chodniki i place obramować krawężnikiem drogowym betonowym 15 x 30 x 100 na ławie betonowej z betonu B – 15 o wymiarach 15x30x30 posadowionej na podsypce piaskowej grubości 10 cm. Chodniki wykonać ze spadkiem poprzecznym 0,5 – 2 % od budynku na zewnątrz, celem odprowadzenia wód opadowych na zewnątrz budynku w kierunku powierzchni utwardzonych lub terenów zielonych istniejących..

11.2.4. ODBIÓR ROBÓT

11.2.4.1. Odbiór materiałów

Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych, aprobat technicznych, dokumentacji i innych dokumentów odniesienia.

11.2.4.2. Odbiory międzyfazowe (częściowe i elementów zanikających lub ulegających zakryciu):

Odbiór międzyfazowy robót powinien obejmować wydzielone fazy prac remontowych przy wymianie chodników i powinien obejmować:

- sprawdzenie przygotowania podłoża piaskowego pod chodniki
- sprawdzenie sposobu ułożenia płytek chodnikowych,
- sprawdzenie wykonania gotowych chodników w tym.: prawidłowości przylegania płyt chodnikowych do podłoża piaskowego, prawidłowości ułożenia płyt, prawidłowości i równości ułożenia powierzchni, spadków, wizualna ocena szerokości styków i prawidłowości ich wypełnienia,

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

11.2.4.3. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy robót elewacyjnych obejmuje:

- sprawdzenie zgodności wykonania z dokumentacją projektową, umową, niniejszą specyfikacją itp., sprawdzenia należy dokonać na podstawie oględzin i pomiarów oraz na podstawie protokołów odbiorów międzyfazowych i zapisów w dzienniku budowy,
- sprawdzenie jakości i prawidłowości użytych materiałów na podstawie protokołów odbioru materiałów
- sprawdzenie dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót na podstawie zapisów w dzienniku budowy i protokołów odbiorów międzyfazowych,

- sprawdzenia prawidłowości wykonania prac remontowych na podstawie zapisów w dzienniku budowy i protokołów odbiorów międzyfazowych,

11.3. ZIELEŃ

11.3.1. WSTĘP

Projekt przewiduje wykonanie trawników wzdłuż budynku od strony głównego wejścia oraz równoległe do budynku do strony tylnej obiektu.

11.3.2. MATERIAŁY

- trawa,
- zieleń niska (niskie krzewy ozdobne oraz kwiaty wieloletnie cebulowe)
- humus

11.3.3. TECHNOLOGIA WYKONANIA

Po wykonaniu wszystkich robót modernizacyjnych związanych z remontem budynku należy wymienić warstwę ziemi leżącą równoległe do budynku na warstwę humusu grubości około 20 – 30 cm, a następnie wysiać trawę oraz posadzić krzewy niskie wieloletnie nie wymagające dużej pielęgnacji. Zwrócić należy szczególną uwagę na właściwe zagospodarowanie terenu zielonego przy wejściu głównym do budynku. Projekt przewiduje wykonanie trawników szerokości 2,5 m wzdłuż ściany frontowej i tylnej budynku koszarowego nr 36.

11.4.4. ODBIÓR ROBÓT

11.3.4.1. Odbiór materiałów

Odbiór sadzonek oraz trawy i humusu powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę poprzez ocenę wizualną.

11.3.4.2. Odbiory terenów zielonych

Odbiór międzyfazowy robót powinien obejmować fazy :

- sprawdzenie przygotowania podłoża pod tereny zielone,
- sprawdzenie nasadzeń oraz sposobu wysiewu trawy oraz pielęgnacji do chwili przyjęcia się nasadzeń i wyrośnięcia trawy,

11.2.4.3.Odbiór końcowy

Odbiór końcowy terenów zielonych:

- sprawdzenie zgodności wykonania terenów zielonych z dokumentacją projektową, umową, niniejszą specyfikacją itp., sprawdzenia należy dokonać na podstawie oględzin i pomiarów oraz na podstawie protokołów odbiorów międzyfazowych i zapisów w dzienniku budowy,
- sprawdzenie jakości i prawidłowości użytych roślin i nasion do wysiewu i nasadzeń na podstawie protokołów odbioru po ich zakupie,
- sprawdzenie dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót na podstawie zapisów w dzienniku budowy i protokołów odbiorów międzyfazowych,