

# PRACOWNIA PROJEKTOWA „MM – PROJEKT”

68-200 Żary  
Aleja Wojska Polskiego 98 tel. 661-936-630

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA

**ZADANIE:** REWITALIZACJA ŚWIETLIC WIEJSKICH WE WSI  
CHICHY, LUBIECHÓW, ŚLIWNIK I BOBRZANY.

**OBIEKT:** REMONT ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W CHICHACH.

**LOKALIZACJA:** CHICHY GMINA MAŁOMICE nr. dz. 311.

**BRANŻA:** BUDOWLANA  
**CPV 45215000-7, 45453000-7**  
SANITARNA  
**CPV 45330000-9**

**INWESTOR:** GMINA MAŁOMICE  
UL.KONSTYTUCJI 3 MAJA 1  
67-320 MAŁOMICE

Sporządził:

Żary, listopad 2011r.

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH DLA ZADANIA REMONT ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W CHICHACH GM. MAŁOMICE DZ. NR. 311.

## 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.**

### **BRANŻA BUDOWLANA**

- 1. Rozbiórki i demontaże elementów budowlanych.**
  - 1.1. Wykucie z muru ościeżnic, krat, balustrad i innych elementów stalowych
  - 1.2. Demontaż drzwi i wykucie z muru ościeżnic drzwiowych
  - 1.3. Demontaż okien
  - 1.4. Rozbiórkę posadzek cementowych, płytek ceramicznych, pvc
  - 1.5. Rozbiórkę ścian murowanych z cegły i kominów
  - 1.6. Rozbiórkę różnych elementów wewnętrznych i zewnętrznych
  - 1.7. Rozbiórkę pieca kaflowego
  - 1.8. Rozebranie pokrycia dachowego z papy
- 2. Fundamenty i izolacje przeciwwilgociowe.**
  - 2.1. Fundamenty i ściany fundamentowe.
- 3. Roboty murowe i konstrukcyjne**
  - 3.1. Wykonanie nowych ścianek działowych
  - 3.2. Wykonanie kominów wentylacyjnych
  - 3.3. Wykonanie zamurowań otworów okiennych i drzwiowych
- 4. Nadproża**
- 5. Tynki i okładziny ścian.**
  - 5.1. Tynki i okładziny ścian w pomieszczeniach mokrych (sanitarnych).
  - 5.2. Tynki i okładziny ścian w pomieszczeniach suchych..
  - 5.3. Sufity podwieszane
- 6. Podłoga i posadzki.**
  - 6.1. Podłogi z wykładziną obiektową
  - 6.2. Podłogi z płytek gres na gruncie
  - 6.3. Podłogi z płytek gres na stropie
- 7. Malowanie.**
  - 7.1. Malowanie ścian w pomieszczeniach mokrych.
  - 7.2. Malowanie ścian w pomieszczeniach suchych.
  - 7.3. Tynk dekoracyjny mozaikowy
- 8. Stolarka okienna i drzwiowa.**
  - 8.1. Okna.
  - 8.2. Drzwi wewnętrzne i zewnętrzne.
  - 8.3. Ościeżnice.
- 9. Pokrycie dachu**
  - 9.1. Pokrycie dachowe z blachodachówki – dach dwuspadowy

9.2. Pokrycie dachowe z papy termozgrzewalnej – dach jednospadowy

9.3. Rynny , rury spustowe i obróbki blacharskie

**10. Elewacja**

**11. Nawierzchnia z kostki betonowej**

**BRANŻA SANITARNA**

1.1. Wewnętrzna instalacja wodociągowa

1.2. Wewnętrzna instalacja kanalizacji.

# WSTĘP

## 1. ZAGADNIENIA OGÓLNE

### 1.1. WPROWADZENIE

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót dotyczących remontu świetlicy wiejskiej w Chichach gm. Małomice dz. nr. 311. 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 budowlanego;
- 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.

### 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 zamienne 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) opisanego 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

Przedmiotowy obiekt ma spełniać wymagania określone w:

- a) dokumentacji technicznej,
- b) przepisach techniczno –
- c) Polskich Normach,
- 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 (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,
- wynagrodzenie za wykonanie elementu lub obiektu zostanie obniżone,
- okres gwarancji na przedmiotowy element i elementy lub obiekty bezpośrednio związane z tym elementem zostanie wydłużony,
- zostanie wniesione zabezpieczenie właściwego wykonania robót,

### 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**

Punkt poboru wody, energii dla potrzeb budowy na terenie obiektu z miejsca wskazanego przez Inwestora

Pobór wody dla potrzeb budowy należy opomiarować.

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

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.

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.

# **BRANŻA BUDOWLANA**

## **1. ROZBIÓRKI I DEMONTAŻE ELEMENTÓW BUDOWLANYCH**

Przedmiotem opracowania jest specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót rozbiórkowych i demontażowych elementów budowlanych oraz sposobu postępowania z materiałami pochodzącymi z rozbiórek i demontaży. Rozdział ten obejmuje następujące elementy, które podlegają rozbiórkom i demontażom w części lub w całości:

1. Wykucie z muru ościeżnic, krat, balustrad i innych elementów stalowych
2. Demontaż drzwi i wykucie z muru ościeżnic drzwiowych.
3. Demontaż okien.
4. Rozbiórkę posadzek cementowych, płytek ceramicznych, pvc
5. Rozbiórkę ścian murowanych z cegły i kominów.
6. Rozbiórkę różnych elementów wewnętrznych i zewnętrznych
7. Rozbiórkę pieca kaflowego
8. Rozebranie pokrycia dachowego z papy

Wszystkie elementy i materiały pochodzące z rozbiórek i demontaży zostaną ocenione przez komisję Zamawiającego pod względem dalszej przydatności do użycia i wykorzystania. W zależności od stanu technicznego elementy i materiały pochodzące z rozbiórek i demontaży mogą być zaklasyfikowane do następujących grup:

- materiały nadające się do powtórnego użycia lub wbudowania (w remontowany obiekt lub inny);
- materiały nie nadające się do powtórnego użycia lub wbudowania.

Obowiązkiem Wykonawcy jest wstępne posegregowanie materiałów pochodzących z rozbiórki wg rodzaju materiału i grupy. Komisja powołana przez Zamawiającego dokona oceny wartości technicznej i użytkowej materiałów pochodzących z rozbiórek lub demontaży i sporządzi z tych czynności protokół przeklasyfikowania materiałów.

Materiały zaklasyfikowane do grupy materiałów nie nadających się do powtórnego użycia lub wbudowania zostaną pozbawione cech użytkowych (przez Wykonawcę) (wybrakowane), a następnie wywiezione z terenu budowy na składowisko odpadów, do skupu złomu itp. Wybrakowane materiały, które są surowcami wtórnymi (złom, drewno, gruz) Wykonawca sprzeda w punkcie skupu w imieniu Zamawiającego. Środki finansowe uzyskane z ich sprzedaży powinny wpłynąć na konto Zamawiającego. Pozostałe wybrakowane materiały Wykonawca powinien wywieźć na składowisko odpadów. Koszty składowania odpadów ponosi Wykonawca.

Materiały zaklasyfikowane do grupy materiałów nadających się do dalszego użycia lub wbudowania komisja dodatkowo przeklasyfikuje i wyceni. Ponadto materiały zostaną podzielone na część, która zostanie wbudowana w remontowany obiekt oraz część, która nie może być wbudowana w remontowany obiekt. Materiały stanowiące część, która zostanie powtórnie wbudowana w remontowany obiekt zostaną przekazane dla Wykonawcy za odpowiednim dokumentem przekazania (ilościowo-wartościowym). Natomiast materiały stanowiące część, która nie zostanie wbudowana w remontowany obiekt Wykonawca jest obowiązany do przewiezienia do wskazanego magazynu Zamawiającego. Dokumenty potwierdzające podział materiałów z rozbiórki na grupy, przeklasyfikowania, wyceny oraz przekazania dla Wykonawcy, do magazynu Zamawiającego lub sprzedaży stanowią podstawę do rozliczenia robót rozbiórkowych i demontaży. Rozliczenie robót rozbiórkowych i demontażowych jest warunkiem koniecznym do rozpoczęcia czynności odbiorowych związanych z odbiorem końcowym obiektu.

### **1.1. WYKUCIE Z MURU OŚCIEŻNIC, KRAT, BALUSTRAD I INNYCH ELEMENTÓW STALOWYCH**

#### **1.1.1. WSTĘP**

Przedmiotem opracowania jest specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót związanych z wykuciem z muru ościeżnic, krat, balustrad i innych elementów stalowych. Sposób postępowania z materiałami pochodzącymi z rozbiórek i demontażu został opisany we wstępie rozdziału „Rozbiórki i demontaże elementów budowlanych”.

#### 1.1.2. MATERIAŁ.

W wyniku wykucia elementów stalowych z muru zostaną uzyskane następujące materiały:

- ościeżnice stalowe z kształtowników blaszanych,
- inne elementy stalowe.

Wszystkie elementy stalowe są malowane farbami olejnymi.

#### 1.1.3. TECHNOLOGIA I OGÓLNE WYMAGANIA WYKONANIA ROZBIOREK.

Wykucie z muru lub z betonu ościeżnic, krat i innych elementów stalowych należy wykonać sposobem ręcznym. Dopuszcza się odcięcie wsporników mocujących elementy stalowe w murze pod warunkiem właściwego zabezpieczenia końcówek kotew, które pozostały w murze. W czasie wykonywania robót należy przestrzegać warunki BHP.

#### 1.1.4. ODBIÓR ROBÓT ROZBIÓRKOWYCH I DEMONTAŻOWYCH

Odbiór robót rozbiórkowych i demontażowych obejmuje:

- 1) sprawdzenie przygotowania brygady roboczej do wykonania rozbiórek i demontaży (ubiór ochronny, narzędzia, sprzęt, znajomość technologii rozbiórki i warunków BHP),
- 2) sprawdzenie podziału materiałów pochodzących z rozbiórki wg rodzaju materiału i grupy oraz określenie ich ilości,
- 3) wybrakowanie i przeklasyfikowanie oraz wycena materiałów pochodzących z rozbiórki,
- 4) sprawdzenie rozliczenia materiałów pochodzących z rozbiórki.

## 1.2. DEMONTAŻ DRZWI I WYKUCIE Z MURU OŚCIEŻNIC DRZWIOWYCH.

#### 1.2.1. WSTĘP

Przedmiotem opracowania jest specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót demontażowych drzwi drewnianych oraz wykucie z muru ościeżnic drewnianych. Sposób postępowania z materiałami pochodzącymi z rozbiórek i demontażu został opisany we wstępie rozdziału „Rozbiórki i demontaże elementów budowlanych”.

#### 1.2.2. MATERIAŁ.

W wyniku demontażu uzyskane zostaną następujące materiały:

- Elementy drewniane: skrzydła drzwiowe płycinowe, ramiaki ościeżnic, itp.
- Elementy ślusarki drzwiowej (okucia): zamki, klamki, zawiasy, samozamykacze, itp.

#### 1.2.3. TECHNOLOGIA I OGÓLNE WYMAGANIA WYKONANIA ROBÓT.

Demontażu drzwi i wykucie z muru lub z betonu ościeżnic drewnianych należy wykonać sposobem ręcznym. W czasie wykonywania demontażu należy przestrzegać warunki BHP.

#### 1.2.4. ODBIÓR ROBÓT ROZBIÓRKOWYCH I DEMONTAŻOWYCH.

Odbiór robót rozbiórkowych i demontażowych obejmuje:

- 1) sprawdzenie przygotowania brygady roboczej do wykonania rozbiórek i demontaży (ubiór ochronny, narzędzia, sprzęt, znajomość technologii rozbiórki i warunków BHP),
- 2) sprawdzenie podziału materiałów pochodzących z rozbiórki wg rodzaju materiału i grupy oraz określenie ich ilości,
- 3) wybrakowanie i przeklasyfikowanie oraz wycena materiałów pochodzących z rozbiórki,
- 4) sprawdzenie rozliczenia materiałów pochodzących z rozbiórki.



### **1.3. DEMONTAŻ OKIEN**

#### **1.3.1. WSTĘP**

Przedmiotem opracowania jest specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót demontażowych stolarki okiennej oraz wykucie z muru ościeżnic okiennych. Sposób postępowania z materiałami pochodzącymi z rozbiórek i demontażu został opisany we wstępie rozdziału „Rozbiórki i demontaże”.

#### **1.3.2. MATERIAŁ**

W wyniku demontażu uzyskane zostaną następujące materiały:

- Elementy drewniane: skrzydła okienne drewniane szklone szybą zwykłą, ramiaki ościeżnic, itp.
- Szkło zwykłe i ornamentowe,
- Elementy stalowe przeszklenia ściany zewnętrznej,
- Elementy ślusarki okiennej (okucia): zamki, klamki, zawiasy, itp.

#### **1.3.3. TECHNOLOGIA I OGÓLNE WYMAGANIA WYKONANIA ROZBIOREK**

Demontażu okien i wykucie z muru ościeżnic drewnianych należy wykonać sposobem ręcznym. W czasie wykonywania demontażu należy przestrzegać warunki BHP.

#### **1.3.4. ODBIÓR ROBÓT ROZBIÓRKOWYCH I DEMONTAŻOWYCH**

Odbiór robót rozbiórkowych i demontażowych obejmuje:

- 1) sprawdzenie przygotowania brygady roboczej do wykonania rozbiórek i demontaży (ubiór ochronny, narzędzia, sprzęt, znajomość technologii rozbiórki i warunków BHP),
- 2) sprawdzenie podziału materiałów pochodzących z rozbiórki wg rodzaju materiału i grupy oraz określenie ich ilości,
- 3) wybrakowanie i przeklasyfikowanie oraz wycena materiałów pochodzących z rozbiórki,
- 4) sprawdzenie rozliczenia materiałów pochodzących z rozbiórki.

### **1.4. ROZBIÓRKA POSADZEK CEMENTOWYCH, PŁYTEK CERAMICZNYCH, PVC**

#### **1.4.1. WSTĘP**

Przedmiotem opracowania jest specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót dotyczących rozbiórek posadzek cementowych lub z płytek ceramicznych. Sposób postępowania z materiałami pochodzącymi z rozbiórek i demontażu został opisany we wstępie rozdziału „Rozbiórki i demontaże elementów budowlanych”.

#### **1.4.2. MATERIAŁ.**

W wyniku rozbiórek uzyskane zostaną następujące materiały:

- gruz betonowy,
- gruz z zaprawy cementowej,
- gruz z zaprawy cementowej zanieczyszczony lepikiem,
- wykładzina PVC

#### **1.4.3. TECHNOLOGIA WYKONANIA ROBÓT**

Rozbiórkę podłóg należy wykonać sposobem ręcznym. Posadzki należy rozbierać warstwami, które tworzą warstwy istniejącej podłogi. W czasie rozbiórek podłóg należy segregować materiały pochodzące z rozbiórek. Gruz betonowy i z zaprawy cementowej należy rozdrabniać na bryły o maksymalnym wymiarze 10 cm.

#### **1.4.4. ODBIÓR ROBÓT.**

Odbiór robót obejmuje:

- 1) sprawdzenie przygotowania brygady roboczej do wykonania robót (ubiór ochronny, narzędzia, sprzęt, znajomość technologii rozbiórki i warunków BHP),

- 2) sprawdzenie podziału materiałów pochodzących z rozbiórki wg rodzaju materiału i grupy oraz określenie ich ilości,
- 3) wybrakowanie i przeklasyfikowanie oraz wycena materiałów pochodzących z rozbiórki,
- 4) sprawdzenie rozliczenia materiałów pochodzących z rozbiórki.

## **1.5. ROZBIÓRKĘ ŚCIAN MUROWANYCH Z CEGŁY I KOMINÓW.**

### **1.5.1. WSTĘP**

Przedmiotem opracowania jest specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót rozbiórkowych ścian murowanych z cegły i komina wieloprzewodowego. Sposób postępowania z materiałami pochodzącymi z rozbiórek i demontażu został opisany we wstępie rozdziału „Rozbiórki i demontaże elementów budowlanych”.

### **1.5.2. MATERIAŁ**

W wyniku rozbiórek uzyskane zostaną następujące materiały:

- cegła pełna
- gruz ceglany
- gruz betonowy

### **1.5.3. TECHNOLOGIA I OGÓLNE WYMAGANIA WYKONANIA ROZBIÓREK**

Rozbiórki ścian murowanych, elementów betonowych należy wykonać sposobem ręcznym. W czasie wykonywania rozbiórek należy przestrzegać warunki BHP. Gruz ceglany należy składować osobno i zadbać aby nie uległ zanieczyszczeniu. Gruz ceglany należy rozdrobnić na bryły nie większe niż 10 cm (maksymalny wymiar).

### **1.5.4. ODBIÓR ROBÓT ROZBIÓRKOWYCH**

Odbiór robót rozbiórkowych obejmuje:

- 1) sprawdzenie przygotowania brygady roboczej do wykonania rozbiórek (ubiór ochronny, narzędzia, sprzęt, znajomość technologii rozbiórki i warunków BHP),
- 2) sprawdzenie podziału materiałów pochodzących z rozbiórki wg rodzaju materiału i grupy oraz określenie ich ilości,
- 3) wybrakowanie i przeklasyfikowanie oraz wycena materiałów pochodzących z rozbiórki,
- 4) sprawdzenie rozliczenia materiałów pochodzących z rozbiórki.

## **1.6. ROZBIÓRKA RÓŻNYCH ELEMENTÓW WEWNĘTRZNYCH I ZEWNĘTRZNYCH**

### **1.6.1. WSTĘP**

Przedmiotem opracowania jest specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót rozbiórkowych różnych elementów zewnętrznych. Sposób postępowania z materiałami pochodzącymi z rozbiórek i demontażu został opisany we wstępie rozdziału „Rozbiórki i demontaże elementów budowlanych”.

### **1.6.2. MATERIAŁ**

W wyniku rozbiórek uzyskane zostaną następujące materiały:

- gruz z masy lastriko,
- gruz betonowy,
- gruz z zaprawy cementowej,
- gruz z zaprawy cementowej zanieczyszczony lepikiem,
- kształtowniki i pręty stalowe,
- piasek i pospółka z różnego rodzaju podsypek,
- inne.

### 1.6.3. TECHNOLOGIA I OGÓLNE WYMAGANIA WYKONANIA ROZBIÓREK

Rozbiórki różnych elementów wewnętrznych należy wykonać sposobem ręcznym. W czasie wykonywania rozbiórek należy przestrzegać warunki BHP. Gruz betonowy, ceglany i inny należy składować osobno z zadbać aby nie uległ zanieczyszczeniu. Gruz betonowy, ceglany i inny należy rozdrobnić na bryły nie większe niż 10 cm (maksymalny wymiar).

### 1.6.4. ODBIÓR ROBÓT ROZBIÓRKOWYCH

Odbiór robót rozbiórkowych obejmuje:

- 1) sprawdzenie przygotowania brygady roboczej do wykonania rozbiórek (ubiór ochronny, narzędzia, sprzęt, znajomość technologii rozbiórki i warunków BHP),
- 2) sprawdzenie podziału materiałów pochodzących z rozbiórki wg rodzaju materiału i grupy oraz określenie ich ilości,
- 3) wybrakowanie i przeklasyfikowanie oraz wycena materiałów pochodzących z rozbiórki,
- 4) sprawdzenie rozliczenia materiałów pochodzących z rozbiórki.

## 1.7. Rozbiórka pieca kaflowego

### 1.7.1. WSTĘP

Przedmiotem opracowania jest specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót dotyczących demontażu pieca kaflowego. Sposób postępowania z materiałami pochodzącymi z rozbiórek i demontażu został opisany we wstępie rozdziału „Rozbiórki i demontaże elementów budowlanych”.

### 1.7.2. MATERIAŁ

W wyniku pieca kaflowego uzyskane zostaną następujące materiały:

- cegła,
- kafle piecowe,
- kształtki szamotowe,
- elementy żeliwne jak drzwiczki piecowe, ruszta itp..

### 1.7.3. TECHNOLOGIA WYKONANIA ROBÓT

Demontaż pieca kaflowego należy wykonać sposobem ręcznym. Systematycznie w czasie robót demontażowych należy segregować uzyskane materiały. Osobno należy układać odzyskane całe cegły, a osobno kafle.

### 1.7.4. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót obejmuje:

- 1) sprawdzenie przygotowania brygady roboczej do wykonania robót (ubiór ochronny, narzędzia, sprzęt, znajomość technologii rozbiórki i warunków BHP),
- 2) sprawdzenie podziału materiałów pochodzących z rozbiórki wg rodzaju materiału i grupy oraz określenie ich ilości,
- 3) wybrakowanie i przeklasyfikowanie oraz wycena materiałów pochodzących z rozbiórki,
- 4) sprawdzenie rozliczenia materiałów pochodzących z rozbiórki.

## 1.8. Rozbiórka pokrycia dachowego

### 1.8.1. WSTĘP

Przedmiotem opracowania jest specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót dotyczących rozbiórki pokrycia dachowego. Sposób postępowania z materiałami pochodzącymi z rozbiórek i demontażu został opisany we wstępie rozdziału „Rozbiórki i demontaże elementów budowlanych”.

### 1.8.2. MATERIAŁ

W wyniku rozbiórki pokrycia dachowego uzyskane zostaną następujące materiały:

- papa asfaltowa
- gruz ceramiczny z zaprawą
- deski
- rynny, rury, obróbki blacharskie

### 1.8.3. TECHNOLOGIA WYKONANIA ROBÓT

Rozbiórkę pokrycia dachowego należy wykonać sposobem ręcznym. Pozostałe materiały transportować rynną zrzutową na środki transportowe. Nad wejściami zastosować daszki zabezpieczające. Papę poddać utylizacji.

### 1.8.4. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót obejmuje:

- 5) sprawdzenie przygotowania brygady roboczej do wykonania robót (ubiór ochronny, narzędzia, sprzęt, znajomość technologii rozbiórki i warunków BHP),
- 6) sprawdzenie podziału materiałów pochodzących z rozbiórki wg rodzaju materiału i grupy oraz określenie ich ilości,
- 7) wybrakowanie i przeklasyfikowanie oraz wycena materiałów pochodzących z rozbiórki,
- 8) sprawdzenie rozliczenia materiałów pochodzących z rozbiórki.

## 2. FUNDAMENTY, IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE

### 2.1. FUNDAMENTY I ŚCIANY FUNDAMENTOWE

#### 2.1.1 WSTĘP

W podrozdziale opisano wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót fundamentowych. Element dotyczy wzmocnienie fundamentu w narożniku budynku.

#### 2.1.2. 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), stosować odpowiedni cement, kruszywo, wodę i dodatki uplastyczniające, proporcje składników ustalić laboratoryjnie.
- Lepik asfaltowy bez wypełniaczy stosowany na zimno.
- Folia kubełkowa

#### 2.1.3. TECHNOLOGIA I OGÓLNE WYMAGANIA WYKONANIA

##### 2.1.3.1. Fundamenty

- narożnik należy wzmocnić na długości dwóch metrów w obu kierunkach ściany. Zabrania się podkopywania całego narożnika od razu. Należy wykonać wykop o długości max 1,0 m z jednej strony. Następnie należy zabezpieczyć wykop przed zalaniem wodą opadową. Po podkopaniu istniejącego fundamentu zalewamy przestrzeń pomiędzy gruntem a fundamentem betonem klasy B20. Zalany fundament należy zakończyć pod kątem 45 stopni. Czynność powtórzyć z drugiej strony narożnika tak samo.

##### 2.1.3.2. Izolacja przeciwwilgociowa fundamentów:

Fundamenty należy zaizolować przeciwwilgociowo w następujący sposób:

- izolacja pionowa powłokowa lepik na zimno

Izolacja przeciwwilgociowa powinna spełniać następujące wymagania i zasady:

1. Izolacje powinny stanowić ciągły i szczelny układ jedno- lub wielowarstwowy oddzielający budowlę lub jej część od wody, pary wodnej lub gruntu.
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 przeciekanie 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<sup>0</sup>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.

#### 2.1.3.3. Folia kubełkowa.

Na ścianach fundamentowych zewnętrznych należy wykonać od zewnątrz izolację z folii kubełkowej.

#### 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. 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.

##### 2.1.4.2. 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  $\pm 50$  mm, a wierzchu  $\pm 15$  mm; wymiary boczne sprawdzane łąką o długości 2 m dla fundamentów betonowanych bezpośrednio w wykopie  $\pm 40$  mm, a dla fundamentów betonowanych w szalunkach  $\pm 10$  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.

##### 2.1.4.3. Odbiór izolacji przeciwwilgociowych:

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,

#### 2.1.5. NORMY, PRZEPISY I OPRACOWANIA POMOCNICZE

(zasadnicze, dotyczące podstawowych materiałów budowlanych)

1. PN-86/B02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
2. PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
3. PN-87/B-03002 Konstrukcje murowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
4. PN-84/B-03264 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
5. PN-88/B-30000 Cement portlandzki.
6. PN-88/B-30001 Cement portlandzki z dodatkami.
7. PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
8. PN-58/C-96177 Lepiki asfaltowe bez wypełniaczy stosowane na gorąco.

### 3. ROBOTY MUROWE I KONSTRUKCYJNE

#### 3.1. WYKONANIE NOWYCH ŚCIANEK DZIAŁOWYCH

##### 3.1.1. WSTĘP

Przedmiotem opracowania jest specyfikacja techniczna wykonania i odbioru ścianek działowych i konstrukcyjnych murowanych.

Ścianki działowe należy wykonać.

- bloczki gazobetonowe odmiany 400 gr. 6 i 12cm na zaprawie klejowej.

##### 3.1.2. MATERIAŁY –wymagania ogólne

Wszystkie materiały użyte do wykonania ścian murowanych 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.

##### 3.1.2.1. Gazobeton .

Bloczki gazobetonowe wykonane z nieautoklawizowanego betonu komórkowego powinny odpowiadać normie PN-B-19301:1997.

Użyty materiał powinien posiadać następujące parametry techniczne:

- odmiana bloczka M400 odpowiadająca wytrzymałości na ściskanie 1,5 MPa
- kształt prostopadłościanu o wymiarach 6\*24\*59cm lub 12\*24\*59 i dopuszczalnych odchyłkach wymiarów na długości +-5mm, szerokości +-3mm, wysokości +-3mm.
- gęstość objętościowa w stanie suchym powinna wynosić 351-450kg/m<sup>3</sup>.

##### 3.1.3. TECHNOLOGIA I OGÓLNE WYMAGANIA WYKONANIA ŚCIAN

##### 3.1.3.1. Ściany murowane.

Mury należy wykonywać warstwami z zachowaniem prawidłowego wiązania i o jednakowej grubości spoin pionowych i poziomych z zachowaniem zgodności z rysunkiem Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości ,w miejscu połączenia murów wykonanych niejednocześnie należy stosować strzępia. Cegły lub inne elementy układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu. Wnęki i bruzdy należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów .Konstrukcje murowe grubości mniejszej

niż 1cegła mogą być wykonywane tylko przy temperaturze powyżej 0°C, w przypadku wykonywania murów w temperaturze poniżej 0°C należy zastosować środki dodatkowe do zaprawy umożliwiające wiązanie i twardnienie zaprawy. Największe dopuszczalne odchyłki od projektowanych wymiarów otworów okiennych i drzwiowych nie mogą przekraczać +/- 10mm. Spoiny powinny być wypełnione całkowicie zaprawą w trakcie wznoszenia murów. Grubość spoin poziomych powinna wynosić 15mm, a pionowych 10mm. Odchyłki grubości spoin nie powinny być większe niż +/- 3mm. Dopuszczalne odchyłki przy wznoszeniu murów wynoszą:

- zwichrowanie i skrzywienie powierzchni murów <4mm/m
- odchylenie krawędzi od linii prostej <3mm i nie więcej niż jedno na 2m
- odchylenie od pionu powierzchni i krawędzi ścian grubych na wysokość 1 kondygnacji <6mm, na całej wysokości ściany <15mm
- odchylenie przecinających się powierzchni od kąta prostego <10mm/m i nie więcej niż 30mm na całej długości ściany

### 3.1.4. ODBIÓR ROBÓT

#### 3.1.4.1. 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, aprobatą techniczną)

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.

#### 3.1.4.2. Odbiór międzyfazowy (częściowy i elementów zanikających lub ulegających zakryciu)

Odbiór międzyfazowy powinien obejmować:

- w przypadku robót murowych należy sprawdzić poprawność wykonania połączeń poszczególnych ścian murowanych oraz poprawnych spoin pionowych i poziomych, narożników ścian wewnętrznych i zewnętrznych i pionów ścian.
- w przypadku robót żelbetowych należy sprawdzić dokładność wykonania deskowania i rusztowania oraz zbrojenia i potwierdzić odbiór robót w dzienniku budowy.

#### 3.1.4.3. Odbiór końcowy.

Odbiór końcowy ścian obejmuje:

- sprawdzenie z dokumentacją projektową, niniejszą specyfikacją, sprawdzenia należy dokonać na podstawie oględzin i pomiarów a w odniesieniu do konstrukcji danej ściany i odbiorów międzyfazowych na podstawie zapisów w dzienniku budowy.
- sprawdzenie jakości i prawidłowości użytych materiałów na podstawie protokołów odbioru materiałów.
- sprawdzenie poszczególnych płaszczyzn w pionie i w poziomie
- sprawdzenie połączeń ścian, wewnętrznych i zewnętrznych.

Odbiór końcowy elementów żelbetowych obejmuje:

- przy odbiorze konstrukcji monolitycznych z betonu powinny być przedstawione następujące dokumenty:
  - rysunki robocze z naniesionymi zmianami jakie zostały zatwierdzone w czasie

budowy

- wyniki badań kontrolnych betonu

- sprawdzenie cech geometrycznych wykonanych konstrukcji lub jej elementów
- sprawdzenie jakości betonu pod względem jego zagęszczenia i jednolitości struktury
- sprawdzenie czy zbrojenie główne nie jest odsłonięte.

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

### **3.2. WYKONANIE KOMINÓW WENTYLACYJNYCH.**

#### **3.2.1. WSTĘP**

Przedmiotem opracowania jest specyfikacja techniczna wykonania i odbioru kominów wentylacyjnych.

- Przemurowanie kominów ponad dachem z cegły klinkierowej wg opinii kominiarskiej
- przewody wentylacyjne poziome i pionowe z blachy spiro o wymiarach fi 160 i 200, 250cm oraz z blachy ocynkowanej przewody o przekroju 14x14 cm.

#### **3.2.2. MATERIAŁY –wymagania ogólne**

Wszystkie materiały użyte do wykonania przewodów wentylacji grawitacyjnej 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.

Cegła budowlana pełna klasy 25

Zaprawa cementowo-wapienna

Przewody i kształtki wentylacji grawitacyjnej.

- rury spiro 250
- wywietrznik dachowy np. ZeFir-250

#### **3.2.3. TECHNOLOGIA I OGÓLNE WYMAGANIA WYKONANIA KOMINÓW WENTYLACJI GRAWITACYJNEJ**

Przewody kominowe murowe

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:

grubo spoin poziomych 12 mm ( $\pm 2$  mm),

grubo spoin pionowych 10 mm ( $\pm 2$  mm),

wewnątrz budynku, przy zewnętrznych licach, na głęboko 5-10 mm spoiny nie powinny być wypełnione zaprawą (murowanie na tzw. puste spoiny), ponad dachem kominy należy obmurować cegłą pełną spoiny powinny być dokładnie wypełnione zaprawą.

Nakrywy betonowe kominów należy wykonać jako płyty betonowe. 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.

Przewody wentylacyjne z blachy.

Przewody wentylacji grawitacyjnej wykonać z rur Spiro. Odchylenie przewodów od pionu nie powinno być większe niż 20mm przy długości przewodów większej niż 10m. Odchylenie przewodów na długości 2m. nie powinno być większe niż 3mm. Przewody powinny być



mocowane do ścian i stropów za pomocą obejm z uszczelką gumową w odstępach nie większych niż 3m. oraz zawsze na końcach przewodów i pod kolankami omijającymi wysoki. Uchwyty powinny być mocowane w sposób trwały przez kołki plastikowe osadzone w murze na głębokość min.8cm. Nad uchwytami przewodów pionowych powinny być przylutowane noski z blachy cynkowej zabezpieczające przewód przed zsuwaniem się. Przewody prowadzone w przestrzeni obudować płytami OSB, w obudowie należy obłożyć wełną mineralną półtwardą gr8cm. Ponad dachem zamontować wywietrzaki.

### 3.2.4.ODBIÓR ROBÓT

#### 3.2.4.1.Odbiór materiałów.

Odbiór należy przeprowadzić jak w pkt.3.1.4.1.

#### 3.2.4.2.. Odbiór międzyfazowy.

Odbiór międzyfazowy przewodów kominowych w stanie surowym obejmuje.

- sprawdzenie z dokumentacją projektową i niniejszą specyfikacją
- sprawdzenie jakości i prawidłowości użytych materiałów na podstawie protokołów odbioru materiałów.
- sprawdzenie drożności i szczelności przewodów.

Odbiór należy przeprowadzić komisyjnie z inspektorem nadzoru, kierownikiem budowy i kominiarzem .

#### 3.2.4.3. Odbiór końcowy.

Odbiór końcowy przewodów wentylacji w stanie wykończonym obejmuje:

- sprawdzenie otworów wlotowych rewizyjnych i wyczystnych.
- sprawdzenie wylotów przewodów
- sprawdzenie prawidłowości ciągu i szczelności oraz krotności wymian powietrza dla danego pomieszczenia przy czym temperatura powietrza w pomieszczeniu jest co najmniej  $010^{\circ}\text{C}$  wyższa niż temperatura powietrza na zewnątrz budynku
- sprawdzenie prawidłowości podłączenia urządzeń wentylacyjnych oraz innych elementów których sprawdzenie zostanie uznane przez komisję za potrzebne.

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

## 3.3. WYKONANIE ZAMUROWAŃ OTWORÓW OKIENNYCH I DRZWIOWYCH

### 3.3.1. WSTĘP

Przedmiotem opracowania jest specyfikacja techniczna wykonania zamurowań otworów okiennych i drzwiowych. W przedmiotowym budynku występują następujące rodzaje zamurowań otworów.

- ściany z bloczków gazobetonowych gr. 24cm odmiany 500 lub cegła pełna kl 10

### 3.3.2. MATERIAŁY –wymagania ogólne.

Wszystkie materiały użyte do wykonania ścian murowanych 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.

#### 3.3.2.1. Gazobeton

Bloczki gazobetonowe wykonane z nieautoklawizowanego betonu komórkowego powinny odpowiadać normie PN-B-19301:1997.

Użyty materiał powinien posiadać następujące parametry techniczne:

- odmiana bloczka M500 odpowiadająca wytrzymałości na ściskanie 2,1 MPa

- kształt prostopadłościanu o wymiarach 24\*24\*59cm i dopuszczalnych odchyłkach wymiarów na długości +-5mm, szerokości +-3mm, wysokości +-3mm.
- gęstość objętościowa w stanie suchym powinna wynosić 950kg/m<sup>3</sup>.
- wysokość podciągania kapilarnego wody nie powinna być większa niż 10cm.
- współczynnik przewodzenia ciepła nie powinien być większy niż 0,23 W/m.\*C<sup>0</sup>

### 3.3.3. TECHNOLOGIA I OGÓLNE WYMAGANIA WYKONANIA ŚCIAN.

#### 3.3.3.1. Ściany murowane.

Podstawowe zasady wykonywania zamurowań otworów okiennych i drzwiowych omówiono w pkt.3.1.3.1. Dodatkowo należy zwrócić uwagę na połączenia z ścianami istniejącymi poprzez strzępia. W przypadku braku poziomów w połączeniach należy wykonać podlewkę betonową z betonu B15 i rozpocząć murowanie.

### 3.3.4. ODBIÓR ROBÓT I MATERIAŁÓW

Odbiór materiałów i robót podlegających zakryciu należy przeprowadzić zgodnie z pkt.3.1.4.1. i 3.1.4.2.

#### 3.3.4.1. Odbiór końcowy.

Odbiór końcowy ścian obejmuje:

- sprawdzenie z dokumentacją projektową ,niniejszą specyfikacją , sprawdzenia należy dokonać na podstawie oględzin i pomiarów a w odniesieniu do konstrukcji danej ściany i odbiorów międzyfazowych na podstawie zapisów w dzienniku budowy.
- sprawdzenie jakości i prawidłowości użytych materiałów na podstawie protokołów odbioru materiałów.
- sprawdzenie poszczególnych płaszczyzn w pionie i w poziomie
- sprawdzenie połączeń ścian, wewnętrznych i zewnętrznych.

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

## 4. NADPROŻA

### 4.1. WSTĘP

Przedmiotem opracowania jest specyfikacja techniczna wykonania i odbioru nadproży drzwiowych. W obiekcie występują następujące rozwiązania.

-nadproża żelbetowe prefabrykowane typu L19

### 4.2. MATERIAŁY –wymagania ogólne

Wszystkie materiały użyte do wykonania ścian 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.

#### 4.2.1. Nadproża prefabrykowane typu L19 .

- typ nadproży drzwiowych w ścianach obciążonych stropami N/120
- dla N/120 długość 119cm, szerokość 9cm, wysokość 19cm, zbrojone stalą St0 lub 34GS, masa elementu 40kg

### 4.3. TECHNOLOGIA I OGÓLNE WYMAGANIA WYKONANIA ROBÓT

#### 4.3.1. Nadproża prefabrykowane.

W zależności od rodzaju wykonywanych ścian oraz od rodzaju otworów należy zastosować odpowiedni rodzaj nadproża zgodnie z rysunkami konstrukcyjnymi. Przy wykonywaniu

nowych otworów w ścianach nośnych istniejących należy podstemplować istniejące stropy, wykuć bruzdę poziomą z jednej strony ściany osadzić nadproże na gotowo i przystąpić do wykonania bruzdy poziomej z drugiej strony ściany oraz osadzić drugie nadproże. Podparcie dla nadproży prefabrykowanych wynosi min 9cm na podlewce betonowej gr 10cm z betonu B15. Przy wykonywaniu tego typu robót w obiektach remontowanych należy zwrócić szczególną uwagę na zabezpieczenia stropów przy robotach rozbiórkowych.

#### 4.4. ODBIÓR ROBÓT

##### 4.4.1. Odbiór materiałów.

Należy wykonać jak w pkt. 3.1.4.1.

##### 4.4.2. Odbiór międzyfazowy (częściowy i elementów zanikających lub ulegających zakryciu)

Odbiór międzyfazowy powinien obejmować:

- sprawdzenie sposobu wykonywania nowych otworów i ich zabezpieczenia .
- w przypadku nadproży żelbetonowych należy sprawdzić właściwe oznakowanie elementów i ich umiejscowienie w poszczególnych otworach oraz właściwe oparcie.
- przy nadprożach stalowych należy sprawdzić izolację antykorozyjną ,owinięcie siatką, sposób oparcia.

##### 4.4.3. Odbiór końcowy.

Odbiór końcowy obejmuje:

- sprawdzenie z dokumentacją projektową i niniejszą specyfikacją , sprawdzenia należy dokonać na podstawie oględzin i pomiarów, a w odniesieniu do rodzaju nadproża i stropu oraz odbiorów międzyfazowych na podstawie zapisów w dzienniku budowy.
- sprawdzenie jakości i prawidłowości użytych materiałów na podstawie protokołów odbioru materiałów.
- sprawdzenie poprawnego wykończenia nowych otworów

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

## 5. TYNKI, OKŁADZINY ŚCIAN

### 5.1. TYNKI I OKŁADZINY ŚCIAN W POMIESZCZENIACH MOKRYCH (SANITARNYCH)

#### 5.1.1. WSTĘP

W niniejszym punkcie specyfikacji technicznej zawarty jest opis wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem tynków wewnętrznych i okładzin w pomieszczeniach sanitarnych. Wykaz szczegółowy wszystkich pomieszczeń wraz z wysokością do której należy wykonać glazurę podano w projekcie stanowiącym podstawę wykonania prace remontowych.

#### 5.1.2. MATERIAŁ

##### 5.1.2.1 Płytki ścienne i kleje

- płytki ceramiczne ścienne – 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 wg życzeń inwestora
- zaprawa klejowa do glazury, wodoodporna i mrozoodporna, nietoksyczna
- zaprawa wyrównująca do wyrównywania powierzchni ścian przed położeniem płytek ceramicznych,

##### 5.1.2.2. 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.

#### 5.1.2.3. 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.

### 5.1.3. TECHNOLOGIA WYKONANIA

#### 5.1.3.1. Tynki cementowo – wapienne.

- We wszystkich pomieszczeniach mokrych w miejscach gdzie nie ma glazury wykonać tynki wewnętrzne gładkie cementowo – wapienne kategorii III tradycyjne, dwuwarstwowe, gładkie (na ścianach wewnętrznych powyżej glazury). Tynki cementowo – wapienne kat. III.
- Pod okładziny ściennie we wszystkich pomieszczeniach mokrych wykonać tynki kategorii II.
- 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.

#### 5.1.3.2. Glazura.

- W pomieszczeniach sanitarnych na pełną wysokość ścian wykonać glazurę. Płytki ceramiczne przykleić do ścian za pomocą zaprawy klejącej do glazury. Wymagana jest wysoka jakość wykonania prac. Spoiny należy wypełnić zaprawą do fugowania w kolorze płytek ceramicznych.

### 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.

#### 5.1.4.2. 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 .

#### 5.1.4.3.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 powierzchnię pełnych właściwości techniczno-użytkowych.

## 5.2. TYNKI I OKŁADZINY ŚCIAN W POMIESZCZENIACH SUCHYCH

### 5.2.1. WSTĘP

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

### 5.2.2. MATERIAŁ

#### 5.2.2.1. 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.

### 5.2.3. TECHNOLOGIA WYKONANIA

#### 5.2.3.1. Tynki cementowo – wapienne.

- We wszystkich pomieszczeniach suchych oraz w miejscach projektowanych zamurowań i skuć wykonać tynki wewnętrzne gładkie cementowo – wapienne kategorii III tradycyjne, dwuwarstwowe, gładkie.
- Na nowoprojektowanych ścianach murowanych również wykonać tynki cementowo – wapienne kategorii III.

- 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. Narzut 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.

#### 5.2.4. ODBIÓR ROBÓT:

##### 5.2.4.1. 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.

##### 5.2.4.2. 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 zawilgoconia 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,
  - 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 .

##### 5.2.4.3. 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,

### 5.3 SUFITY PODWIESZONE

#### 5.3.1. WSTĘP

Przedmiotem niniejszego punktu specyfikacji jest wykonanie projektowanych sufitów podwieszonych kasetonowych należy zastosować sufit podwieszony.

Wszystkie przewody wentylacyjne wentylacji grawitacyjnej i mechanicznej obudować również płytami gipsowo – kartonowymi Rigips gr. 12,5 mm

#### 5.3.2. MATERIAŁY

5.3.2.1. Płyty kasetonowe systemowe produkowane są w różnych wymiarach i kolorach

5.3.2.2. Płyty kartonowo-gipsowe gr. 12,5 mm

zalety : 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

5.3.2.3. Płyty sufitowe do wykonania sufitów podwieszonych w systemie Nida Gips

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

#### 5.3.3. Akcesoria do budowy sufitów

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

Profile konstrukcyjne tworzące ruszt podwieszony wykonane są z blachy ocynkowanej grubości 0,6 mm, w skład konstrukcji wchodzi: profile główne, przyścienne, poprzeczne, oraz łączniki, kotwy i wieszaki .Profile nośne zastosować stosownie do wybranego systemu – wg producenta.

#### 5.3.4. TECHNOLOGIA WYKONANIA

- Połączenia pomiędzy sufitem a ścianami lub innymi powierzchniami pionowymi.- Listwa wykończeniowa powinna być przymocowana do pionowych powierzchni na zalecanym poziomie za pomocą odpowiednich zamocowań rozmieszczonych co maksimum 450 mm. Należy się upewnić, czy sąsiadujące listwy przyścienne ściśle do siebie przylegają, a także czy listwa nie jest skrzywiona i utrzymuje poziom. Dla najlepszego efektu estetycznego należy użyć możliwie najdłuższych listew. Minimalna zalecana długość listwy wynosi 300 mm. Specjalnie wykonane drewniane listwy przyścienne są najlepszym rozwiązaniem dla tego systemu.
- Połączenia pomiędzy sufitem a łukowatymi powierzchniami pionowymi. - Użycie fabrycznie uformowanej wygiętej listwy przyściennej jest najbardziej właściwą metodą. Należy ją zamontować zgodnie z opisem z poprzedniego punktu.
- Narożniki.- Listwy przyścienne powinny być przycięte (zwykle pod kątem 45°) oraz ściśle dopasowane na wszystkich połączeniach narożnych.
- Klej i płyty. - Jeżeli nie obowiązują inne specyficzne zalecenia, płyty sufitowe powinny być rozmieszczone symetrycznie, a tam, gdzie to możliwe szerokość skrajnych płyt powinna przekraczać 200 mm. Przed przyklejeniem, należy upewnić się, że powierzchnia

stropu jest czysta, wolna od kurzu, sucha oraz płaska. Klej należy nakładać ściśle według zaleceń producenta kleju.

- Montaż płyt. - Zalecane jest używanie rękawiczek podczas montażu płyt. Płyty są łatwe do cięcia za pomocą ostrego noża. Widoczne płaszczyzny przecięcia należy pomalować farbami do malowania brzegów.
- System montażowy: z ukrytą konstrukcją nośną, pół-ukrytą konstrukcją nośną oraz z widoczną konstrukcją nośną.

#### 5.3.4. ODBIÓR ROBÓT

##### 5.3.4.1. Odbiór materiałów

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

##### 5.3.4.2. Odbiory robót montażowych

Odbiór robót powinien obejmować wydzielone fazy prac montażowych i powinien obejmować:

- sprawdzenie przygotowania podłoża pod sufity podwieszane,
- sprawdzenie wymagań technologicznych systemowych,
- sprawdzenie zgodności przygotowania rusztu nośnego płyt z przyjętym systemem montażu,
- sprawdzenie ułożenia płyt sufitowych,
- sprawdzenie dokładności zabudowania przewodów wentylacyjnych oraz możliwości dostępu w przypadku awarii instalacji,
- sprawdzenie odchylenia zamontowanych płyt sufitowych od linii prostej, od kierunku pionowego i od kierunku poziomego,
- sprawdzenie zgodności wykonania sufitów z wymaganiami systemu,
- 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,

## 6. PODŁOŻA I POSADZKI

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

1. Podłogi z wykładziną obiektową.
2. Podłoga z płytek gres na gruncie
3. Podłoga z płytek gres na stropie.

### 6.1. PODŁOGI Z WYKŁADZINĄ OBIEKTOWĄ

#### 6.1.1. WSTĘP

W podrozdziale opisano wymagania techniczne i warunki odbioru podłogi z posadzką z wykładziną obiektową.



### 6.1.2. 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:

- Masa samopoziomująca
- Wykładzina obiektowa. Wykładzina ma spełniać następujące podstawowe wymagania: wykładzina o wg projektu aranżacji wnętrza; antypoślizgowa klasy R10 (wg ZH1/571); odporna na wygniatanie 0,08 mm (wg EN 433); stopień trwałości koloru 6 (wg ISO 105-B02); antystatyczna; odporna na działanie mebli na kółkach, żaru papierosowego, olejów mineralnych i tłuszczów, chemikaliów, rozcieńczonych kwasów (krótkotrwała).
- Klej do wykładziny obiektowej: klej dyspersyjny dwuskładnikowy i proszkowy przeznaczony do linoleum.
- Spoiny (druty topikowe do uszczelniania fug),
- cokoły - wywinięta wykładzina na ściany

### 6.1.3. TECHNOLOGIA I OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA.

Technologia oraz ogólne wymagania dotyczące wykonania poszczególnych elementów podłóg pomieszczeń, przedstawiają się następująco:

#### 6.1.3.1. Podłoże pod posadzkę..

Istniejąca warstwa wyrównawcza będzie stanowiła podłoże pod posadzkę. Po zerwaniu istniejących posadzek oraz wykonaniu przebić i zabetonowaniu otworów związanych z wymianą ościeżnic drzwiowych i instalacji istniejące warstwy wyrównawcze należy oczyścić i naprawić. Należy również zamontować progi i inne elementy.

#### 6.1.3.2. Warstwa samopoziomująca.

Na naprawionym, uzupełnionym i oczyszczonym podłożu, które stanowi istniejąca warstwa wyrównawcza należy ułożyć warstwę samopoziomującą o średniej grubości 3 mm.

#### 6.1.3.3. Posadzka z wykładziny obiektowej.

Do wykonywania posadzek z wykładziny obiektowej można przystąpić dopiero po zakończeniu wszystkich robót stanu surowego i robót wykończeniowych, z wyjątkiem tapetowania, oraz po zakończeniu wszystkich robót instalacyjnych, łącznie z próbami ciśnieniowymi.

Posadzka zostanie wykonana z wykładziny obiektowych w kolorystyce uzgodnionej z inwestorem. Do układania posadzki można przystąpić po stwierdzeniu, że podłoże jest równe, mocne, pozbawione rys oraz suche. Dopuszczalna wilgotność podłoża nie może przekroczyć 9%. Przycięte role należy przez 24 godziny poddać aklimatyzacji w pozycji stojącej z powierzchnią wierzchnią zwróconą na zewnątrz w temperaturze min. 18<sup>0</sup>C. W czasie układania temperatura podłoża musi wynosić co najmniej 15<sup>0</sup>C, a względna wilgotność powietrza nie może przekroczyć 75%. Po położeniu wykładziny na świeży klej należy ją dokładnie docisnąć do podłoża przy użyciu walca. Wykładzinę należy przyklejać na całej powierzchni. Spoiny i łączenia uszczelniać przy pomocy drutu topikowego. Po zakończeniu robót posadzkę wyczyścić i zakonserwować emulsją samopośliskową.

Cokolik posadzki z wykładziny należy wykonać z wykładziny tego samego rodzaju co posadzka przez wywinięcie wykładziny na ścianę, na wysokość 10 cm. Styk ściany i posadzki powinien posiadać zaokrąglenie o promieniu 6 cm. Powierzchnię ściany w miejscu przyklejenia cokolika należy zagruntować tak samo jak podłoże posadzki.

### 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, którymi są:

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

6.1.4.2. 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 3-ch miejscach w każdym pomieszczeniu).
- 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 wykonania styku płyt podkładu; 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 każde 50m<sup>2</sup> powierzchni posadzki),

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

#### 6.1.4.3. 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 (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 odchyień z dokładnością do 1 mm, a szerokości spoin za pomocą szczelinomierza lub suwmiarki,
- sprawdzenia wykończenia posadzki i prawidłowości wykonania cokołów, listew przyściennych; 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.

#### 6.1.5. NORMY, PRZEPISY I OPRACOWANIA POMOCNICZE (zasadnicze, dotyczące podstawowych materiałów budowlanych)

1. PN-75/D-96000 Tarcica iglasta ogólnego stosowania.
2. AT-15-3050/98 Wykładziny podłogowe.
3. PN-85/M-82503 Wkręty do drewna ze łbem stożkowym płaskim.

## 6.2. PODŁOGI Z PŁYTEK GRES NA GRUNCIE

### 6.2.1. WSTĘP

Przedmiotem opracowania jest specyfikacja techniczna wykonania i odbioru podłóg z posadzką z płytek gresowych układanych na gruncie.

### 6.2.2. 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:

- Płytki gresowe: o wymiarach 30 x 30 cm, płytki muszą spełniać następujące wymagania: nasiąkliwość  $\leq 3\%$ ; wytrzymałość na zginanie  $\geq 270$  MPa; twardość powierzchni (w skali Mohsa)  $\geq 5$ ; mrozoodporne; odporne na działanie chemikaliów domowych oraz kwasów i zasad, antypoślizgowe.
- Zaprawa klejowa: zaprawa klejowa Atlas, mrozoodporna, przyczepność min. 0,5 MPa, odporna na temperaturę od  $-20^{\circ}\text{C}$  do  $+60^{\circ}\text{C}$ .
- Zaprawa do fugowania: odporna na temperaturę od  $-20^{\circ}\text{C}$  do  $+100^{\circ}\text{C}$ , odporna na kwasy, zasady, oleje i rozpuszczalniki.
- Beton (klasa betonu zgodna z projektem), stosować odpowiedni cement, kruszywo, wodę i dodatki uplastyczniające, proporcje składników ustalić laboratoryjnie.
- Papa asfaltowa.
- Lepik asfaltowy bez wypełniaczy stosowany na gorąco.
- Zaprawa cementowa na warstwy wyrównawcze pod posadzki marki nie niższej niż M-12, stosować odpowiedni cement, kruszywo, wodę i dodatki uplastyczniające, proporcje składników ustalić laboratoryjnie.
- Siatka stalowa do zbrojenia posadzki ma być zgrzewana z drutu  $\phi 3$  o oczkach 10 x 10 cm.

## 6.2.3 TECHNOLOGIA I OGÓLNE WYMAGANIA WYKONANIA PODŁÓG

### 6.2.3.1. Podłoże.

W pomieszczeniach 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 5 cm.

### 6.2.3.2. Podkład na gruncie.

Na gruncie należy wykonać podkład z betonu B-10 gr. 10 cm. 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 łata 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. Na podkład ułożyć papę na lepiku.

### 6.2.3.3. Izolacja przeciwwilgociowa.

- izolacja pozioma z 1 warstwy papy asfaltowej na lepiku

Izolacja przeciwwilgociowa powinna spełniać następujące wymagania i zasady:

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

### 6.2.3.4. Podkład pod posadzkę.

Podkład pod posadzki ma być wykonany z zaprawy cementowej marki M-12, 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 łata 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.

#### 6.2.3.5. 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.

### 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, 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.

6.2.4.2. Odbiory międzyfazowe (częściowe i elementów zanikających lub ulegających zakryciu). Odbiór między fazowy 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 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 dojrzwania 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 m<sup>2</sup> co najmniej 3 i po 1 na każde 50 m<sup>2</sup> powierzchni,

- 8) sprawdzenie równości podkładu przez przykładanie w dowolnych miejscach i kierunkach łaty o długości 2m,
- 9) sprawdzenie odchyłeń 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 m<sup>2</sup> co najmniej 3 i po 1 na każde 50 m<sup>2</sup> powierzchni),

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

#### 6.2.4.3. 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 (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 krtek 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 odchyień 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.

#### 6.2.5. 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. PN-65/B-14504 Zaprawa cementowa.
4. BN-80/6751-03 Papa asfaltowa na welonie z włókna szklanego.
5. PN-58/C-96177 Lepiki asfaltowe bez wypełniaczy stosowane na gorąco.
6. PN-74/B-24622 Roztwory asfaltowe. (abizole).

### 6.3. PODŁOGI Z PŁYTEK GRES NA STROPIE

#### 6.3.1. WSTĘP

Przedmiotem opracowania jest specyfikacja techniczna wykonania i odbioru podłóg z posadzką z płytek gresowych układanych na stropie.

#### 6.3.2. 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 mają spełniać niżej określone wymagania techniczne i estetyczne:

- Płytki gresowe: o wymiarach 30 x 30 cm, płytki muszą spełniać następujące wymagania: nasiąkliwość  $\leq 3\%$ ; wytrzymałość na zginanie  $\geq 270$  MPa; twardość powierzchni (w skali Mohsa)  $\geq 5$ ; mrozoodporne; odporne na działanie chemikaliów domowych oraz kwasów i zasad, antypoślizgowe.
- Zaprawa klejowa: zaprawa klejowa Atlas, mrozoodporna, przyczepność min. 0,5 MPa, odporna na temperaturę od  $-20^{\circ}\text{C}$  do  $+60^{\circ}\text{C}$ .
- Zaprawa do fugowania: odporna na temperaturę od  $-20^{\circ}\text{C}$  do  $+100^{\circ}\text{C}$ , odporna na kwasy, zasady, oleje i rozpuszczalniki.
- Rigidur E25 - fabryczne impregnowane elementy prefabrykowane, wykonanie z 50 mm felcem z każdej strony elementu,

#### 6.3.3 TECHNOLOGIA I OGÓLNE WYMAGANIA WYKONANIA PODŁÓG

##### 6.3.3.1. Podłoże.

Istniejącą okładzinę posadzki skuć. Warstwa wierzchnia podłoża podłogowych, 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.

##### 6.3.3.2. Podkład pod posadzkę

Podkład powinien mieć powierzchnię równą, stanowiącą płaszczyznę poziomą lub pochyloną zgodnie z ustalonym spadkiem. W podkładzie nie może być żadnych pęknięć ani wykruszeń. W przypadku nierówności podłoże wyrównać zaprawą wyrównującą.

##### 6.3.3.3. 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.

#### 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. 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.

6.3.4.2. 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 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 m<sup>2</sup> co najmniej 3 i po 1 na każde 50 m<sup>2</sup> powierzchni,
- 8) sprawdzenie równości podkładu przez przykładanie w dowolnych miejscach i kierunkach łąty o długości 2m,
- 9) sprawdzenie odchyłeń od płaszczyzny poziomej lub określonej wyznaczonym spadkiem za pomocą dwumetrowej łąty 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 m<sup>2</sup> co najmniej 3 i po 1 na każde 50 m<sup>2</sup> powierzchni),

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

#### 6.3.4.3. 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 (ciepłych 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 krutek 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 odchyień 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.

#### 6.3.5. 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.
3. PN-65/B-14504 Zaprawa cementowa.

## 7. MALOWANIE

### 7.1. MALOWANIE ŚCIAN W POMIESZCZENIACH MOKRYCH

#### 7.1.1. 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 sufitów farbami emulsyjnymi.

#### 7.1.2. MATERIAŁ

##### 7.1.2.1. Farby emulsyjne

- farby emulsyjne wytworzone na spoiwie polimerowym, do malowania ścian i sufitów we wszystkich pomieszczeniach mokrych wg wykazu pomieszczeń w projekcie architektury, ściany należy pomalować w kolorze glazury, zalecany kolor biały, sufity pomalować kolorem białym,
- Zastosowanie: farba emulsyjna przeznaczona jest do wymalowań powierzchni i podłóży z betonu, cegły, tynku, kamienia, drewna i materiałów drewnopodobnych, tynków gipsowych i płyt gipsowo-kartonowych oraz tapet. **Właściwości** Ze względu na bardzo dobrą przyczepność np 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.

#### 7.1.3. TECHNOLOGIA WYKONANIA

7.1.3.1. Malowanie sufitów w pomieszczeniach mokrych –sufity we wszystkich sanitarnych 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, montażu urządzeń technologicznych „wbudowanych”, 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 zaleca się zastosowanie farb w kolorze białym. Powłoki malarskie będą wykonywane na odnowionych tynkach poddanych wcześniej odbiorowi i ocenie ich jakości. Należy dostosować 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.

##### 7.1.3.2. Technologia wykonania

Przygotowanie podłoża - Podłoże powinno być równe, gładkie, bez spękań, oczyszczone z brudu i kurzu, wolne od tłuszczu. Stare powłoki farby należy dokładnie usunąć, drobne

uszkodzenia i spękania naprawić i całą powierzchnię zaszpachlować. Podłoża o dużej nasiąkliwości i chłonności zagruntować rozcieńczoną farbą.

- sposób użycia - Przed przystąpieniem do malowania farbę 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 m<sup>2</sup>. W praktyce zużycie zależne jest 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.
- przechowywanie 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.

#### 7.1.4. ODBIÓR ROBÓT

##### 7.1.4.1. 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.

##### 7.1.4.2. 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.

##### 7.1.4.3. 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 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

## **7.2. MALOWANIE ŚCIAN W POMIESZCZENIACH SUCHYCH**

### **7.2.1. WSTĘP**

W niniejszym punkcie specyfikacji technicznej zawarty jest opis wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem powłok malarskich we wszystkich pomieszczeniach suchych- farby emulsyjne zmywalne

### **7.2.2. MATERIAŁ**

#### **7.2.2.1. Farby emulsyjne**

- farby emulsyjne wytworzone na spoiwie polimerowym, do malowania ścian i sufitów we wszystkich pomieszczeniach żołnierskich, ściany i sufity należy pomalować na biało, zalecane
- farby lateksowe - kolor

### **7.2.3. TECHNOLOGIA WYKONANIA**

7.2.3.1. Malowanie ścian i sufitów w pomieszczeniach suchych –malowanie emulsyjne sufitów i ścian. Uzyskane powłoki malarskie emulsyjne 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.

#### **7.2.3.1.a.Technologia wykonania – malowanie farbami emulsyjnymi**

- 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 - Podkład do płyt kartonowo - gipsowych. Zaleca się nakładanie 2÷3 warstw farby.
- 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, nałożyć gładź gipsową i wyszlifować powierzchnię. Na tak przygotowane podłoże nałożyć farbę - Pokój w sposób podany jak dla nowych podłoży.

### **7.2.4. ODBIÓR ROBÓT**

#### **7.2.4.1. 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.

7.2.4.2. 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, 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.

#### 7.2.4.3. 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 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,

### 7.3. TYNK DEKORACYJNY MAZOAIKOWY

#### 7.3.1. WSTĘP

W niniejszym punkcie specyfikacji technicznej zawarty jest opis wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem tynku dekoracyjnego mozaikowego

#### 7.3.2. MATERIAŁ

##### 7.3.2.1. Tynk dekoracyjny Terranova

Tynk dekoracyjny gotowy do nanoszenia, na bazie żywic akrylowych i kolorowych, barwionych kamyków kwarcowych, mrozo- i wodoodporny, stosowany łącznie z płynem gruntującym.

#### 7.3.3. TECHNOLOGIA WYKONANIA

Poniżej podano przykładowe technologie wykonywania tynku dekoracyjnego mozaikowego

##### 7.3.3.1.a. Technologia wykonania

- Tynk podkładowy musi być stabilny, nośny, suchy, jednorodny i wolny od zanieczyszczeń. Powierzchnia musi być równa i gładka. Zaleca się stosować na podłożach: tynki cementowe o niskiej chłonności wody.

Masę tynkarską należy mieszać ręcznie. Do mieszania i nanoszenia używać wyłącznie narzędzi ze stali nierdzewnej. Pod warstwę tynku nie może dostawać się woda, nie wolno stosować na ścianach narażonych na podciąganie kapilarne wody. Przynajmniej przez 5-6 dni od nałożenia tynk nie może być narażony na działanie mrozu, deszczu i wilgoci. W trakcie nakładania i wiązania tynku temperatura otoczenia i podłoża nie może być niższa niż +5°C ani wyższa od +25°C, a wilgotność względna powietrza zbyt wysoka. Wykonywaną wyprawę należy chronić przed bezpośrednim działaniem słońca i opadów atmosferycznych, aż do pełnego związania tynku. Czas wiązania w przypadku wysokiej wilgotności powietrza i/lub niskiej temperatury może się znacznie przedłużyć

#### 7.3.4. ODBIÓR ROBÓT

##### 7.3.4.1. 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.

7.3.4.2. 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 (tynków, 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 .

7.3.4.3.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,

## **8. STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA**

### **8.1. OKNA I PARAPETY**

#### **8.1.1. WSTĘP**

Przedmiotem niniejszego punktu opracowania jest specyfikacja techniczna wykonania i odbioru okien i parapetów okiennych zewnętrznych.

#### **8.1.2. MATERIAŁY**

8.1.2.1. Okna z PCV, w kolorze białym,  $k = 1,1 \text{ W/Km}^2$ , z szybami termoizolacyjnymi (szyby zespolone niskoemisyjne  $k = 1,1 \text{ W/Km}^2$  i  $R_w = 32 \text{ dB}$ , należy zapewnić możliwość rozszczelniania okien, uszczelki na bazie termoplastycznego kauczuku syntetycznego z nawiewnikami w górnej ramie higrosterowane i uchylane z poziomu posadzki.

8.1.2.2. Parapety wewnętrzne pomieszczeń z PCV uzgodnić należy z inwestorem

8.1.2.3. Parapety zewnętrzne wykonane z blachy wymienić na nowe z blachy powlekaniej.

Ilości i wymiary okien zostały naniesione w projekcie architektury.

#### **8.1.3. TECHNOLOGIA WYKONANIA**

Uszczelnienie szczeliny między ościeżem, a wbudowanym elementem:

- osadzone w ścianach okna powinny być uszczelnione między ościeżem, a ościeżnicą bądź ścianą w taki sposób, aby nie następowało przewiewania i przemarzania lub przecieki wody opadowej,
- powstałe szczeliny powinny być wypełnione elastycznym materiałem uszczelniającym, o ile producent okien nie podaje innego sposobu uszczelnienia, uszczelnienie dokonać najlepiej przy pomocy pianki poliuretanowej, dla okna przeciwpożarowego pianką ogniochronną

- uszczelnienia złączy między częściami przegród zewnętrznych powinny spełniać wymagania ograniczające przepuszczalność powietrza przez przegrody oraz mieć wymaganą izolacyjność cieplną przez przegrody określone normą cieplną

Osadzanie okien:

- wymiary okien przed dokonaniem zamówienia dostosować do otworu po demontażu okien istniejących,
- okna montować zgodnie z wymaganiami dla okien PCV i z drewna klejonego ,
- ościeżnice okienne należy pewnie zakotwić w otworze budynku,
- przed osadzeniem okien sprawdzić dokładnie wymiary otworów oraz sprawdzić nierówności ościeża oraz oczyścić je z pyłu i kurzu,
- w oknach otwieranych skrzydła tak dopasować by szczelnie się zamykały,
- skrzydła okien otwieranych powinny być zaopatrzone w urządzenia pozwalające na łatwe ich otwieranie z poziomu podłogi lub pomostu oraz umożliwiające uzyskanie regulowanej wymiany powietrza w pomieszczeniu, z zapewnieniem bezpiecznego użytkowania, czyszczenia okien i ich konserwacji,
- podczas wykonywania robót montażowych temperatura zewnętrzna powietrza nie powinna być niższa niż  $+5^{\circ}\text{C}$
- zamocowane okno należy uszczelnić pod względem termicznym materiałem izolacyjnym nie zawierającym szkodliwych związków dla zdrowia ludzi oraz przed przenikaniem wód opadowych,
- osadzenie parapetów należy wykonywać po osadzeniu i zamocowaniu okna,
- osadzone okno po wykonaniu wszystkich prac związanych z jego osadzeniem należy dokładnie zamknąć.

#### 8.1. 4. ODBIÓR ROBÓT

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

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

##### 8.1.4.2. 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 .

##### 8.1.4.3.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.

## **8.2. DRZWI WEWNĘTRZNE I ZEWNĘTRZNE**

### 8.2.1. WSTĘP

Przedmiotem niniejszego punktu opracowania jest specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót związanych z wymianą i wykonaniem drzwi zewnętrznych i wewnętrznych. Ilości i symbolika drzwi zostały podane w przedmiarze robót

### 8.2.2. MATERIAŁY

- Drzwi wewnętrzne typowe płycinowe do obiektów publicznych Porta zamykane na zamek patentowy – do WC z kratką nawiewną kolor drewnopodobne
- Drzwi z aluminium ciepłe EI 60 przeszklone  
Wszystkie materiały w ilościach i powierzchniach zgodnie z dokumentacją

### 8.2.3. TECHNOLOGIA WYKONANIA

#### 8.2.3.1. Osadzanie drzwi metalowych i PVC:

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

#### 8.2.3.2. Wbudowywanie stolarki drzwiowej:

- 1) Wbudowywanie drzwi drewnianych 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.

**Wszystkie drzwi przeciwpożarowe montować przy użyciu pianki przeciwpożarowej.**

### 8.2. 4. ODBIÓR ROBÓT

#### 8.2.4.1. 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.).

#### 8.2.4.2. 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 i kolorystyką,
- inne które komisja odbioru uzna za niezbędne dla jakości wykonanych robót.

Z wszystkich czynności wykonanych i przeprowadzonych należy sporządzić protokół .

#### 8.2.4.3. 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.

### 8.3. OŚCIEŻNICE

#### 8.3.1. WSTĘP

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

#### 8.3.2. MATERIAŁY

Ościeżnice stalowe wewnętrzne – do wszystkich drzwi wewnętrznych

#### 8.3.3. TECHNOLOGIA WYKONANIA

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) 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.
- 4) Kotwy ościeżnic należy odgiąć do poziomego położenia, tak aby umieszczone w gnieździe można było je obmurować lub osadzić w zaprawie cementowej.
- 5) 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.

- 6) Ościeżnice należy osadzać tak, aby środek ościeżnicy dokładnie pokrywał się z osią otworu drzwiowego w ścianie (ościeża).
- 7) Ustawienie ościeżnicy w wysokości otworu należy dokonać z uwzględnieniem głębokości wpuszczenia ościeżnicy poniżej poziomu podłogi.
- 8) 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.
- 9) Odległość między czołem ścianki działowej a stojakiem ościeżnicy powinna wynosić co najmniej 15 mm, a wolna przestrzeń powinna być wypełniona zaprawą murarską.
- 10) Osadzenia ościeżnicy dokonuje się tak, aby półki stojaków i nadproża ościeżnicy po stronie skrzydła drzwiowego tworzyły jedną płaszczyznę.
- 11) Ościeżnice w trakcie osadzania powinny być zabezpieczone przed odkształceniami pod wpływem bocznego nacisku muru i zaprawy przez odpowiednie rozparcie.
- 12) Po ustawieniu ościeżnicy i skontrolowaniu pionowego i niewychrowanego ustawienia ościeżnicę obmurowuje się.
- 13) Obmurowania ościeżnicy dokonuje się równoległe z murowaniem wewnętrznych ścianek działowych oraz ścian lub murów nośnych i obwodowych.
- 14) Kotwy powinny być zalewane zaprawą cementową.
- 15) Podczas obmurowywania należy sprawdzać położenie ościeżnicy czy nie odchyliła się od pionu.
- 16) Po zabudowaniu ościeżnicy przestrzeń między ościeżnicą a murem powinna być wypełniona całkowicie zaprawą murarską, a w razie możliwości również kawałkami cegieł.
- 17) Końcową fazę osadzania ościeżnicy stanowi podmurowanie lub podbetonowanie listy progowej.
- 18) 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.
- 19) Ościeżnice składane mogą być osadzone tylko w pomieszczeniach wewnątrz lokalowych. W ścianie zewnętrznej jest zabronione.
- 20) Do osadzania ościeżnic mogą być stosowane oddzielne kotwy zaczepne, odporne na drgania.

#### 8.3.3.2. Wbudowywanie ościeżnic drzwi w mury grube:

- 1) Dokładność wykonania ościeża powinna być zgodna z wymaganiami wykonywania robót murowych. Odległości między punktami mocowania ościeżnicy nie powinny być większe niż 75 cm, a maksymalne odległości od naroży ościeżnicy nie większe niż 30 cm.
- 2) Ościeżnicę po ustawieniu do poziomu i pionu należy mocować za pomocą kotew lub haków osadzanych w murze, albo przybijać do klocków drewnianych osadzonych uprzednio w ościeżu. Klocki o kształcie ściętego ostrosłupa należy wykonać z łąt o przekroju co najmniej 6x10 cm i przed osadzeniem zabezpieczyć przed korozją biologiczną. Ościeżnice powinny mieć również zabezpieczone przed korozją biologiczną powierzchnie od strony muru.
- 3) Szczeliny powstałe pomiędzy ościeżem i ościeżnicą po osadzeniu ościeżnicy w ściany zewnętrzne należy wypełnić na obwodzie materiałem izolacyjnym, dopuszczonym do wykonywania tego rodzaju robót odpornym lub zabezpieczonym przed korozją biologiczną.
- 4) Dopuszcza się osadzanie ościeżnic jednocześnie ze wznoszeniem muru pod warunkiem zabezpieczenia drewna ościeżnicy przed zawilgoceniem i uszkodzeniem.

#### 8.3. 4. ODBIÓR ROBÓT

##### 8.3.4.1. 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, aprobaty techniczne, itp.).

#### 8.3.4.2. 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,
- sprawdzenie zamocowania ościeżnicy w pionie i w poziomie,
- 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 .

#### 8.3.4.3. 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.

## 9. POKRYCIE DACHU

### 9.1. POKRYCIE DACHOWE Z BLACHODACHÓWKI – DACH DWUSPADOWY .

#### 9.1.1. WSTĘP

Przedmiotem opracowania jest specyfikacja techniczna wykonania i odbioru pokrycia dachu dwuspadowego blachodachówką.

Zakres prac obejmuje:

- Przybicie kontrłat i łąt
- Wykonanie pokrycia z blachodachówki

#### 9.1.2. MATERIAŁY –wymagania ogólne

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.

Wykaz materiału

- blachodachówka
- taśma ołowiana uszczelniająca kalenicę
- gwoździe budowlane okrągłe
- środek impregacyjny grzybobójczy
- łąty iglaste 4x6 cm
- pręty stalowe oc FeZn fi 8
- wsporniki dachowe
- złączki instalacji odgromowej

### 9.1.3. TECHNOLOGIA I OGÓLNE WYMAGANIA WYKONANIA STROPODACHÓW.

**Łaty dachowe** – drewniane powinny odpowiadać normie PN-75/D-9600 oraz PN-75/B-10080. Minimalny przekrój łąt 40x60mm. Łaty wymagają pełnej impregnacji, muszą posiadać przynajmniej trzy ostre krawędzie. Dopuszczalne są flisy zwrócone w stronę okapu. Nie dopuszcza się obecności kory. Rozstaw łąt uzależniony jest od typorozmiaru przyjętej dachówki, stąd też nie określono jednoznacznie rozstawu. Rozstaw maksymalny łąt przy kryciu w koronkę wynosi długość dachówki (DD) - minus min. przekrycie, które należy przyjmować zgodnie z zaleceniami producenta przy uwzględnieniu kąta nachylenia dachu.

#### **Impregnacja drewna**

Założono w kosztorysie dwukrotną impregnację więźby dachowej oraz ołączenia i innych elementów drewnianych – impregnatem koloryzującym głęboko penetrującym – SADOLIN Classic, przez malowanie. Preparat oprócz właściwości trudnozapalnych zabezpiecza drewno przed grzybami i owadami. Impregnację wykonać zgodnie z zaleceniami producenta na opakowaniu preparatu.

#### **Blachodachówka**

Połącze dachowe należy pokryć blachą stalową dachówkową, powlekaną poliestrem, o gr. 0.55 mm i wysokości profilu 42 mm, w kolorze ceglastym – ostateczną decyzję podejmie Zamawiający. Obróbki blacharskie z blachy stalowej, powlekanej, płaskiej o gr. 0.55 mm w kolorze blachodachówki. System rynnowy z blachy tytanowo-cynkowej. Przed pokryciem, na całej powierzchni połączy dachowej wymagane jest wykonanie izolacji z folii dachowej zbrojonej.

### 9.1.4. ODBIÓR ROBÓT

- Sprawdzenie prostoliniowości rzędów powinno być przeprowadzone za pomocą miarki z podziałką milimetrową i sznurka murarskiego lub żyłki, drutu napiętego wzdłuż badanego rzędu dachówek. Badanie należy przeprowadzić co najmniej w trzech rzędach na każdej połączy dachu, jeżeli wyniki będą ujemne
- Sprawdzenie rozmieszczenia styków i wielkości zakładów, należy przeprowadzić przez oględziny.
- Sprawdzenie prawidłowości pokrycia okapów, kalenic i grzbietów oraz koszy należy przeprowadzić wzrokowo

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

## **9.2. POKRYCIE DACHOWE Z PAPY TERMOZGRZEWAJĄCEJ – DACH JEDNOSPADOWY**

### 9.2.1. WSTĘP

Przedmiotem opracowania jest specyfikacja techniczna wykonania i odbioru pokrycia dachowego dachu jednospadowego

Przyjęto wykonanie poniższego zakresu

- zerwanie istniejącego pokrycia papowego
- demontaż deskowania
- impregnacja istniejącej konstrukcji drewnianej
- montaż płyty OSB III
- pokrycie dachu 2x papą termozgrzewalną

### 9.2.2. MATERIAŁY –wymagania ogólne

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.

#### 9.2.2.1. Papy termozgrzewalne

a) Masa asfaltowa gruntująca .

Masa asfaltowa –gumowa powinna być wykonana zgodnie z PN-B-24000:1997

- masa asfaltu drogowego modyfikowanego kauczukiem lateksowym
- czas schnięcia 4h
- gruntowanie 500 g/m<sup>2</sup> na podłożu suchym lub wilgotnym z papy ,betonu lub żelbetu

b) Papa podkładowa do montażu mechanicznego

Papa powinna odpowiadać aprobachie AT-98-12-0120 .

Użyty materiał powinien posiadać następujące parametry techniczne:

- asfalt modyfikowany SBS na osnowie z włókniny poliestrowej 250g/m<sup>2</sup>
- grubość papy 4,0mm ,gramatura papy 5600 g/m<sup>2</sup>
- siła zrywająca wzdłuż 800N, w poprzek 700N,
- zakres elastyczności od –25<sup>0</sup>C do100<sup>0</sup>C
- sposób montażu –zgrzewanie, łączniki

c) Papa nawierzchniowa np. Polbit WF 250/4000

Papa powinna odpowiadać aprobachie AT-98-12-0120 .

Użyty materiał powinien posiadać następujące parametry techniczne:

- asfalt modyfikowany SBS na osnowie z włókniny poliestrowej 250g/m<sup>2</sup>
- grubość papy 5,6mm ,gramatura papy 6000 g/m<sup>2</sup>
- siła zrywająca wzdłuż 800N, w poprzek 700N,
- zakres elastyczności od –20<sup>0</sup>C do100<sup>0</sup>C
- sposób montażu –zgrzewanie

#### 9.2.2.2 Pozostałe materiały

- Płyta OSB III.
- środek impregacyjny grzybobójczy
- łąty iglaste
- właz dachowy
- pręty stalowe oc FeZn fi 8
- wsporniki dachowe
- złączki instalacji odgromowej

#### 9.2.3. TECHNOLOGIA I OGÓLNE WYMAGANIA WYKONANIA.

##### Podłoże

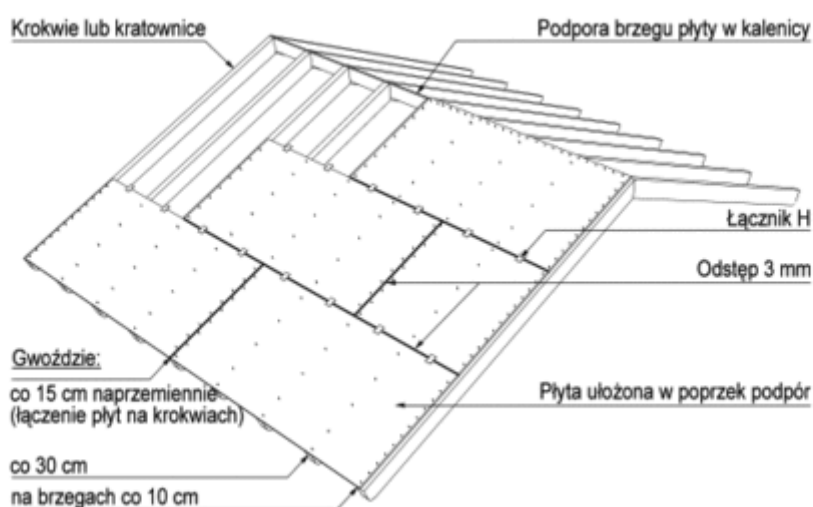
Zerwać istniejące pokrycie z papy oraz deskowanie. Na krokwiach zamontować płyty OSB. Przed montażem poszycia należy sprawdzić, czy krokwie są w jednej osi, proste i równe. Skrzywione czy nierówne krokwie wpłyną na ostateczny wygląd dachu. Płyty, które zmoczył deszcz należy niezwłocznie wysuszyć i zabezpieczyć przed korozją biologiczną przed położeniem dachówki, blachy, papy termozgrzewalnej lub gontów. Nie ogrzewana przestrzeń podpodłogowa lub poddasza muszą być dobrze wentylowane. Otwory wentylacyjne muszą stanowić co najmniej 1/150 powierzchni rzutu poziomego wentylowanej przestrzeni. Z uwagi na swoją budowę płyta na dachu musi być montowana dłuższym bokiem prostopadle do krokwi lub kratownic. Łączenie krótszych krawędzi płyty zawsze musi być na podporach dachowych. Dłuższe brzegi płyty muszą być podparte lub połączone profilem H, gdzie jest to konieczne. Pomiędzy brzegami płyty o prostych krawędziach należy zachować szczelinę dylatacyjną min. 3mm, by pozwolić płycie pracować. Płyta musi być ułożona na co najmniej dwóch podporach, a jej łączenia muszą leżeć na podporze. W momencie przybijania płyty, osoby wykonujące tę pracę powinny stać na krokwi lub kratownicy, zachowując niezbędne przepisy BHP. Jeżeli w konstrukcji dachu występują otwory kominowe poszycie dachu powinno być odsunięte od komina na odległość zgodną z obowiązującym Prawem Budowlanym.

Przy pracach montażowych na dachu należy stosować wszystkie przepisy BHP dotyczące prac na wysokości.

Do mocowania płyt OSB na dachu należy stosować wkręty do drewna lub gwoździe spiralne lub pierścieniowe długości co najmniej 2,5 razy grubość mocowanej płyty. Uwaga- czarne wkręty do płyt gipsowo-kartonowych- nie nadają się do mocowania płyt drewnopochodnych.

Gwoździe wbijamy co 30 cm na krokwiach lub kratownicach i co 15 cm na łączeniach płyt. Odległość gwoździa od brzegu płyty nie powinna być mniejsza niż 1 cm. Szacunkowa tabela zależności rozstawu krokwi lub kratownic i grubości zastosowanej płyty, dla dachów stromych o nachyleniu powyżej 14 0:

<b>Rozstaw krokwi lub kratownic [mm]</b>	<b>600</b>	<b>800</b>	<b>1000</b>
Sugerowana grubość płyty OSB [mm]	12	15	18



### Roboty pokrywcze

Roboty pokrywcze powinny być wykonywane w dni suche, przy temperaturze nie niższej niż +5°C. Roboty pokrywcze nie należy wykonywać w warunkach szkodliwego oddziaływania czynników atmosferycznych na jakość pokrycia takich jak temperatura poniżej +5°C, rosa, opady deszczu lub śniegu, oblodzenie oraz wiatr utrudniający krycie. W przypadku złych warunków atmosferycznych należy stosować zadaszenia. Podłoże pod pokrycie papowe powinno być suche, równe i oczyszczone z resztek materiałów oraz pokryte warstwą gruntującą asfaltową. Poszczególne warstwy papy powinny być przyklejone (zgrzane) do siebie na całej powierzchni oraz powinny być dylatowane w tych samych miejscach i płaszczyznach w których wykonano dylatacje konstrukcji budynku.

Pokrycie powinno być tak wykonane aby zapewniało łatwy odpływ wód deszczowych i topniejącego śniegu w kierunku wpustów dachowych i okapu. Papa przed użyciem powinna być przez około 24h przechowywana w temperaturze nie niższej niż 18 °C, a następnie rozwinięta z rolki i ułożona na płaskim podłożu dla rozprostowania, aby uniknąć tworzenia się garbów po ułożeniu jej na dachu. Arkusze papy powinny być łączone na zakład o szerokości nie mniejszej niż 10cm. Zakłady powinny być wykonane zgodnie z kierunkiem spływu wody i zgodnie z kierunkiem najczęściej występujących w okolicy wiatrów. W poszczególnych warstwach pokrycia arkusze papy powinny być przesunięte względem siebie o 1/2 szerokości arkusza. W korytach odwadniających, wpustach i w miejscach w których gromadzi się woda należy wzmocnić pokrycie dachowe dodatkową warstwą papy termozgrzewalnej. Spadki w korytach i koszy nie powinien być mniejszy niż 1,5%. Połączenia pokrycia papowego z elementami budynku wystającymi ponad dach powinno być wodoszczelne. Wodoszczelność połączenia należy uzyskać poprzez wywiniecie

poszczególnych warstw papy pokrycia na wystające pionowe elementy budynku na wysokość co najmniej 15cm. Wysunięte warstwy papy powinny być zabezpieczone przed osuwaniem się oraz wnikaniem wody od góry ,np.za pomocą obróbek blacharskich. Przy murach kominowych lub innych elementach wystających ponad dach powinny być od strony kalenicy wykonane odboje o górnej krawędzi poziomej lub nachylonej w kierunku przeciwnym do kierunku nachylenia połaci dachowej.

Powierzchnia podłoża powinna być równa ,dopuszczalny prześwit na łacie 2m nie powinien być większy niż 5mm. Wilgotność podłoża max 6%.

#### 9.2.4. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór międzyfazowy (częściowy i elementów zanikających lub ulegających zakryciu)

Odbiór międzyfazowy powinien obejmować:

- sprawdzenie poprawnie wykonanych warstw spadkowych
- sprawdzenie wszystkich przejść przez powierzchnie dachu.
- sprawdzenie poprawnie zamontowanej płyty OSB
- sprawdzenie poprawnie wykonanej warstwy gruntującej
- sprawdzenie poprawnie wykonanych obróbek blacharskich które zostaną przykryte warstwami papy.

Powyższe odbiory należy przeprowadzić komisyjnie i potwierdzić odpowiednimi zapisami w dzienniku budowy.

Odbiór końcowy.

Odbiór końcowy stropodachów obejmuje:

- sprawdzenie z dokumentacją projektową i niniejszą specyfikacją , sprawdzenia należy dokonać na podstawie oględzin i pomiarów a w odniesieniu do odbiorów międzyfazowych na podstawie zapisów w dzienniku budowy.
- sprawdzenie jakości i prawidłowości użytych materiałów na podstawie protokołów odbioru materiałów.
- sprawdzenie przyklejenia papy do podłoża lub poprzedniej warstwy należy przeprowadzić przez oględziny zewnętrzne. Miejsca nasuwające wątpliwości co do prawidłowości przyklejania papy należy badać przez dokonanie w pokryciu dwóch równoległych nacięć na głębokość warstwy o długości około 5cm i odrwania paska papy o szerokości nie większej niż 5cm. Oderwanie powinno nastąpić w warstwie papy ,a nie lepiku.
- sprawdzenie prawidłowości spadków i szczelności pokrycia należy przeprowadzać głównie w miejscach narażonych na zatrzymanie się wody (np. koryta ,załamania, miejsca styku ze ścianami, kominami, świetlikami itp.)  
Sprawdzenie szczelności pokrycia należy przeprowadzić bezpośrednio po obfitym deszczu.

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

### 9.3. RYNNY , RURY SPUSTOWE I OBRÓBKI BLACHARSKIE.

#### 9.3.1. WSTĘP

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

Przyjęto w opracowaniu :

- rynny z blachy tytan-cynk o średnicy 150 mm
- rury spustowe z blachy tytan-cynk o średnicy 120 mm
- haki stalowe do rynien, rur spustowych
- opierzenia i obróbki blacharskie z blachy tytan-cynk gr0,6mm
- płotki przeciwnieogowe ze wspornikami

### 9.3.2. MATERIAŁY-wymagania ogólne

Wszystkie materiały użyte do wykonania obróbek blacharskich 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 i obróbki blacharskie.

Rynny istniejące wymienić na nowe z blachy tytan-cynk - powinny się charakteryzować następującymi parametrami technicznymi:

- średnica wewnętrzna rur spustowych dn150mm
- grubość blachy tytan-cynk 0,6mm

Rury spustowe z blachy tytan -cynk powinny się charakteryzować następującymi parametrami technicznymi:

- średnica wewnętrzna rur spustowych dn120mm
- grubość blachy tytan-cynk 0,6mm
- długość elementów max.3m.

Obróbki blacharskie z blachy tytancynk gr0,6mm

Płatki przeciwsniegowe ze wspornikami

### 9.3.3. TECHNOLOGIA I OGÓLNE WYMAGANIA WYKONANIA I MONTAŻU RYNIEN , RUR SPUSTOWYCH I OBRÓBEK BLACHARSKICH

#### 9.3.3.1. Rynny, rury spustowe i obróbki blacharskie.

Rynny i rury spustowe muszą być wykonane z blachy tytan cynk gr.0,6mm, łączone na zakład szerokości 20mm, lutowane po obwodzie. Dopuszcza się wykonanie złączy poziomych o szerokości 80mm bez lutowania.

Odległość między uchwytami rynny powinna wynosić 50-80 cm. Uchwyty mocować dwoma gwoździami budowlanymi do deski okapowej Spadki rynien powinny być nie mniejsze niż 0,5%.

Zewnętrzny brzeg rynny powinien być usytuowany o 10 mm niżej w stosunku do brzegu wewnętrznego.

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 uchwytami 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 przez wbicie trzpienia w spoiny muru lub przez osadzenie w zaprawie cementowej w gniazdach wykutych w ścianie betonowej. Nad uchwytami rur powinny być przylutowane noski z blachy tytan cynk zabezpieczające rurę przed zsuwaniem się. Rury spustowe odprowadzające wodę do kanalizacji powinny być wpuszczone do osadnika kanalizacji deszczowej na głębokość kielicha. Na wysokości 0,5 m nad terenem zamontować czyszczaki

Obróbki blacharskie muszą być wykonane z blachy tytan cynk gr.0,6mm i muszą być dostosowane do rodzaju pokrycia. Połączenia pokrycia papowego z murem kominowym lub innymi wystającymi z dachu elementami powinno być wykonane w taki sposób ,aby umożliwić wyeliminowanie wpływu odkształceń dachu na tynk np. poprzez zastosowanie obróbki dwuczęściowej .

Mury ogniochronne niższe od 50cm trzeba szczelnie pokryć blachą z wierzchu i obydwu stron, wyższe od 50cm tylko z wierzchu ,attyki, balustrady ,mury szczytowe i pulpity z wierzchu i od strony dachu. Łączenie obróbek z ceramicznym pokryciem połączy dachowej należy wykonywać na rąbek leżący pojedynczy z przymocowaniem do podkładu żabkami co 50-60cm .W murach z podcięciem (z wydrą)górny brzeg kołnierza obróbki powinien być odgięty na szerokość 10-15mm i zamocowany hakami lub wkrętami z kołkami plastikowymi co około 40cm.Odległość od połączy dachowej do górnej krawędzi nagięcia przy obróbkach kominów, attyk, gzymsów powinna wynosić nie mniej niż 15cm.



#### 9.3.4. ODBIÓR ROBÓT

##### 9.3.4.1. Odbiór materiałów.

Odbiór należy przeprowadzić jak w pkt.3.1.4.1.

##### 9.3.4.2. Odbiór międzyfazowy (częściowy i elementów zanikających lub ulegających zakryciu)

Odbiór międzyfazowy powinien obejmować:

- sprawdzenie poprawnie wykonanych spadków w rynnach żelbetowych oraz napraw powierzchniowych betonu.
- sprawdzenie podłoża pod obróbki blacharskie na murkach i attykach czy są pokryte papą.
- prawidłowego zamocowania obróbek blacharskich oraz ich zlutowania które zostaną pokryte papą.
- sprawdzenie poprawnie wykonanej warstwy gruntującej na obróbkach
- sprawdzenie poprawnie wykonanych obróbek blacharskich które zostaną przykryte warstwami papy(koszy spustowych).

Powyższe odbiory należy przeprowadzić komisyjnie i potwierdzić odpowiednimi zapisami w dzienniku budowy.

##### 9.3.4.3. Odbiór końcowy.

Odbiór końcowy rynien, rur spustowych i obróbek blacharskich obejmuje:

- sprawdzenie z dokumentacją projektową i niniejszą specyfikacją .  
sprawdzenie jakości i prawidłowości użytych materiałów na podstawie protokołów i odbioru materiałów.
- sprawdzenie rynien polega na stwierdzeniu zgodności z wymaganiami wymiarów oraz poprawnego pokrycia papa termozgrzewalna
- sprawdzenie spadku i szczelności rynien należy sprawdzić poprzez nalanie do nich wody i kontrolę jej spływu oraz ewentualnych wycieków.
- przy rurach spustowych należy sprawdzić rozmieszczenie uchwytów i sposób ich montażu oraz połączenia pomiędzy poszczególnymi odcinkami.
- sprawdzenie poprawnego wykonania połączeń pionowych i poziomych arkuszy blach dachowych czy nie ma w obróbkach dziur ,pęknięć odchyłeń rąbków czy złącza są prostopadłe do okapu ,umocowanie i rozstawienie śrub montażowych
- sprawdzenie poprawnego wykonania zabezpieczeń przy kominach, murach i innych elementach dachu jak wywietrzniki, wyłazy, kłapy kominowe, wywiewki kanalizacyjne, rury wentylacyjne nasady kominowe itp.

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

## 10. ELEWACJA

### 10.1. WSTĘP

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

#### 10.1.2. MATERIAŁ

##### 10.1.2.1 Materiały naprawcze

- siatka Rabbita
- Pręty stalowe do zbrojenia betonu; zebrowane ze stali A-0
- zaprawa cementowa marki M-50,

10.1.2.2. Zaprawy do podkładu z tynku zwykłego, wykonywanego zgodnie z PN-70/B-10100, powinny odpowiadać wymaganiom PN-90/B-14501. W zależności od rodzaju tynku szlachetnego powinny one dodatkowo odpowiadać następującym wymaganiom:

a) zaprawy do podkładu pod tynki nakrapiane – cementowo-wapienne, marek nie niższych niż M2,

b) zaprawy do podkładu pod tynki cyklinowane i gładzone – cementowo-wapienne, marek nie niższych niż M2 lub cementowe marek nie niższych niż M4,

c) zaprawy do podkładu pod tynki zmywane – cementowo-wapienne lub cementowe, marek nie niższych niż M7,

d) zaprawy do podkładu pod tynki kamieniarskie – cementowe, marek nie niższych niż M12.

Na podłożach betonowych (z wyjątkiem betonów jamistych) należy na dolną warstwę podkładu (do obrzutki) stosować zaprawy o minimalnych markach:

- dla podkładu pod tynki nakrapiane – M4,

- dla podkładu pod tynki cyklinowane i gładzone – M7,

- dla podkładu pod tynki zmywane i kamieniarskie – M12.

10.1.2.3. Suche mieszanki tynkarskie przygotowane fabrycznie powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-10109:1998 lub aprobat technicznych. Na całość robót dla każdego rodzaju tynku powinna być dostarczona mieszanka jednolita pod względem składu i barwy.

10.1.2.4. Materiały do zapraw szlachetnych przygotowywanych na budowie.

#### **Materiały wiążące**

Cement – do tynków szlachetnych należy stosować cement portlandzki CEM I 32,5 odpowiadający wymaganiom PN-EN 197-1:2002. Cement powinien pochodzić z jednej wytwórni i z tego samego okresu produkcji. Zaleca się stosować cementy o jasnych odcieniach. Dopuszcza się stosowanie cementu portlandzkiego białego klasy 32,5 lub cementów kolorowych, przygotowanych na cemencie białym. Cement portlandzki biały powinien odpowiadać wymaganiom PN-90/B-30010, PN-B-30010/A1:1996, PN-B-30010/A2:1997, PN-B-30010/Az3:2002.

Wapno – Wapno suchogaszone (hydratyzowane) lub wapno gaszone na mokro (ciasto wapienne) przygotowywane z wapna palonego. Wapno gaszone na mokro powinno tworzyć jednolitą masę jednobarwną, bez zanieczyszczeń, tłustą i lepłą w dotknięciu. Ciasto wapienne przeznaczone do zaprawy szlachetnej powinno być dołowane przez co najmniej 6 miesięcy przy gaszeniu ręcznym, a przez 3 miesiące przy gaszeniu mechanicznym.

Mleko wapienne powinno mieć jednakową konsystencję dla wszystkich warstw, zarówno do przygotowania zaprawy na podkład, jak i na warstwy wierzchnie. Wymagania dla wapna określone są w normie PN-EN 459-1:2003.

**Kruszywo** powinno odpowiadać wymaganiom wg PN-B-06710:1996 a piasek do tynków nakrapianych – wymaganiom określonym w PN-EN 13139:2003 i PN-EN 13139:2003/AC:2004.

**Woda** użyta do wykonania tynków szlachetnych powinna odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 1008:2004.

10.1.2.5. Marka zaprawy szlachetnej na warstwę zewnętrzną tynku powinna wynosić:

M2 lub M4 – dla tynków nakrapianych, cyklinowanych i gładzonych,

M4 lub M7 – dla tynków zmywanych,

M7 lub M12 – dla tynków kamieniarskich.

10.1.2.6. Farba silikonowa

### 10.1.3. TECHNOLOGIA WYKONANIA

#### **Naprawa ścian**

Pęknięcie na ścianie zewnętrznej na elewacji wschodniej należy naprawić w następujący sposób:

- skuć istniejący tynk na szerokości około 80 cm i na całej długości rysy. Następnie należy wykonać co trzecią warstwę pod kątem prostym do pęknięcia bruzdę na głębokość około 5 cm. Wykute bruzdy należy oczyścić i nawilżyć oraz pokryć rzadką zaprawą cementową.

Następnie umiejscowić w bruzdy pręty ze stali StO o przekroju  $\varnothing$  6 mm o długości 0,80 m. Po osadzeniu prętów w bruzdach całość zarzucić zaprawą cementową marki M-50.

Pęknięcie na ścianie zewnętrznej na elewacji północnej należy naprawić w następujący sposób:

- skuć istniejący tynk na szerokości około 80 cm i na całej długości rysy. Następnie należy powierzchnie oczyścić i przykleić siatkę Rabitza. Po osadzeniu siatki całość zarzucić zaprawą cementową marki M-50.

#### **Warunki przystąpienia do robót**

– Przed przystąpieniem do wykonania tynków szlachetnych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, wykonane podkłady z tynku zwykłego, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne, jeśli nie należą do tzw. stolarki konfekcjonowanej.

– Zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczów murów tj. po upływie 4-6 miesięcy od zakończenia stanu surowego.

– Bez specjalnych środków zabezpieczających prace tynkarskie w warunkach zimowych mogą być wykonywane tylko wtedy, gdy temperatura powietrza, materiałów oraz podłoża tynku jest nie niższa niż  $+5^{\circ}\text{C}$  pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek temperatury poniżej  $0^{\circ}\text{C}$ . W niektórych przypadkach, określonych we wskazówkach producenta mieszanki tynkarskiej, konieczne może stać się zachowanie wyższych temperatur minimalnych.

– Bez specjalnych osłon ograniczających wpływ czynników atmosferycznych tynki szlachetne zewnętrzne powinny być wykonywane przy bezwietrznej i bezdeszczowej pogodzie.

– Wilgotność względna powietrza przy wykonywaniu tynków szlachetnych barwionych nie może przekraczać 80%.

– Przy wykonywaniu powłoki z zaprawy szlachetnej na powierzchni tynku podkładowego należy zachować minimalny czas przerwy technologicznej, dostosowany do warunków pogodowych i lokalnej wentylacji, nie krótszy niż 3 tygodnie, o ile wskazówki producenta mieszanki tynkarskiej nie stanowią inaczej.

#### **Wymagania dotyczące podkładów pod tynki szlachetne**

Podkłady z tynków zwykłych pod tynki szlachetne powinny być wykonane z zapraw podanych w pkt. 2.2.1. niniejszej specyfikacji technicznej.

W zależności od rodzaju wyprawy z zaprawy szlachetnej podkłady powinny odpowiadać następującym wymaganiom szczegółowym:

a) tynk nakrapiany – podkład z tynku zwykłego dwuwarstwowego, zatartego na ostro, o dokładności wykonania jak dla tynku kategorii III, wg PN-70/B-10100,

b) tynk zmywany – podkład z tynku zwykłego dwuwarstwowego drapanego, o dokładności wykonania jak dla tynku kategorii II, wg PN-70/B-10100,

c) tynk cyklinowany, gładzony, kamieniarski – podkład z tynku zwykłego dwuwarstwowego drapanego, o dokładności wykonania jak dla tynku kategorii III, wg PN-70/B-10100.

#### **Wykonanie tynków szlachetnych**

Fakturę powłoki z zaprawy szlachetnej uzyskuje się poprzez odpowiednią technikę jej wykonania lub dodatkową, odpowiednią obróbką powierzchni, dostosowaną do rodzaju bądź odmiany tynku:

a) tynki nakrapiane – faktura szorstka charakteryzująca się równomiernie rozrzuconymi wgłębieniami i wypukłościami, uzyskanymi przez nakrapianie zaprawy ręczne (szczotką, miotłką, kielnią) lub mechaniczne (aparatem natryskowym),

b) tynki zmywane – faktura uzyskana przez odsłonięcie ziarn kruszywa (żwiru lub gysu) za pomocą dwu- lub trzykrotnego zmywania powierzchni tynku przed jego stwardnieniem,

c) tynki cyklinowane – faktura nadana przez obróbkę powierzchni świeżego tynku deską nabitą gwoździami albo cykliną zębatą lub rowkującą,

d) tynki gładzone – faktura uzyskana przez zatarcie powierzchni świeżego tynku twardą packą i usunięcie nadmiaru spoiwa za pomocą pędzla,

e) tynki kamieniarskie – naśladują swym wyglądem i zastępują okładziny z kamienia naturalnego, obrabiane są narzędziami kamieniarskimi po całkowitym stwardnieniu tynku.

Wśród tynków kamieniarskich, w zależności od użytych narzędzi do obróbki powierzchni, rozróżnia się następujące odmiany:

– nakuwane czyli obejmujące faktury grotowane, gradzinowane i dłutowane, uzyskiwane za pomocą grotów, gradzin lub dłut uderzanych podbijakami,

– młotkowane czyli uzyskiwane za pomocą bezpośrednich uderzeń młotami groszkownikami (faktury groszkowane) albo młotami dłutownikami (faktury karbowane, tj. prążkowane),

– szlifowane czyli uzyskiwane za pomocą wygładzenia osełkami.

Przy wykonywaniu tynków szlachetnych należy bezwzględnie przestrzegać instrukcji producenta gotowej mieszanki tynkarskiej w zakresie przygotowania podkładu i zaprawy szlachetnej a także warunków nakładania zaprawy oraz jej pielęgnacji.

Ponadto przy wykonywaniu tynków należy przestrzegać następujących zasad ogólnych:

– mieszankę tynkarską dobierać tak, by zapewnić zgodność założonej w dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej grubości tynku z zaleceniami producenta wybranej mieszanki tynkarskiej,

– obowiązkowo stosować technikę wykonywania i reżimy technologiczne (np. minimalne przerwy technologiczne) oraz sposób obrobienia tynku zgodne z procedurami wykonawczymi zawartymi we wskazówkach producenta mieszanki tynkarskiej,

– profile tynkarskie dobierać odpowiednio do ich przyszłej funkcji (profile narożnikowe, stykowe, szczelinowe, dylatacyjne, itp.) oraz z uwzględnieniem zgodności materiału, z którego wykonany jest profil, z przewidywanym rodzajem tynku,

– nie dopuszczać do powstania pustych przestrzeni za profilami tynkarskimi np. listwami narożnikowymi,

– elementy wpuszczane w tynk (np. ramy okienne) osadzać równomiernie na całym obwodzie,

– w miejscach narażonych na pęknięcia zakładać siatkę,

– nacięcia tynku („kontrolowane pęknięcia”) wykonywać przed przystąpieniem do ostatniego etapu wykończenia tynku np. cyklizowania, gładzenia; na ścianach zewnętrznych nacięcia tynku są niedozwolone – należy stosować odpowiednie profile tynkarskie,

– przed całkowitym stwardnieniem tynku należy dokonać jego przecięcia, aż do podłoża, w miejscach fug przewidzianych w dokumentacji projektowej; po upływie niezbędnego czasu i przeschnięciu powstałych w wyniku przecięcia szczelin należy je wypełnić odpowiednią masą elastyczną,

– świeże tynki zewnętrzne w okresie letnim powinny być chronione przed zbyt intensywnym działaniem promieni słonecznych i opadami deszczu, a w okresie zimowym przed mrozem,

#### **Wymagania dotyczące tynków szlachetnych**

Orientacyjną grubość tynku (warstwy zaprawy szlachetnej) w zależności od rodzaju tynku, techniki jego nanoszenia lub struktury.

Powierzchnie tynków powinny być tak wykonane, aby stanowiły regularne płaszczyzny pionowe lub poziome albo też tworzyły powierzchnie krzywe, zgodnie z zaprojektowanym obrysem. Krawędzie przecięcia się płaszczyzn otynkowanych powinny być prostoliniowe, a kąty dwuścienne między tymi płaszczyznami powinny być kątami prostymi lub powinny być zgodne z kątami przewidzianymi w dokumentacji projektowej. Dopuszczalne odchylenia od powyższych wymagań nie powinny przekraczać wielkości określonych dla tynków kategorii III wg PN-70/B-10100, z wyjątkiem tynków kamieniarskich szlifowanych, dla których prawidłowość powierzchni i krawędzi należy przyjmować jak dla tynków kategorii IV wg ww. normy.

Wykończenie powierzchni (faktura) tynku powinno odpowiadać wymaganiom dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej. Zarówno faktury wynikające z techniki

nanoszenia warstwy powierzchniowej, jak i struktury uzyskane przez odpowiednią obróbkę powierzchni tej warstwy powinny być tak wykonane, aby właściwe dla poszczególnych faktur wgłębienia lub wypukłości, bruzdki czy też rowki były równomiernie rozrzucone na powierzchni i miały w przybliżeniu jednakową głębokość lub wysokość, szerokość itp., bez widocznych skupisk, miejsc pozbawionych faktur lub innych braków naruszających jednolitość wyglądu zewnętrznego. Dopuszcza się mało widoczne ślady po zaprawieniu miejsc umocowania rusztowań oraz nieznaczne ślady łączenia tynku wzdłuż linii prostych na dużych płaszczyznach pozbawionych podziału architektonicznego, w których ze względów organizacji budowy nie jest możliwe wykończenie całej powierzchni w ciągu jednego dnia roboczego.

Pęknięcia tynku są niedopuszczalne, a rysy i zdraśnięcia powierzchni, nie wynikające z techniki wykonania, są niedopuszczalne, jeśli łączna powierzchnia na której występują przekracza 3% całej powierzchni otynkowanej. Dla tynków nakrapianych i cyklizowanych głębokość wgłębień nie powinna przekraczać połowy średnicy największego ziarna w użytym kruszywie.

Barwa tynków szlachetnych kolorowych powinna być jednolita, bez smug i plam oraz zgodna z ustalonym wzorcem. Dopuszcza się nieznaczne zmiany odcienia i różnice w intensywności barwy poszczególnych fragmentów tej samej powierzchni tynku, ale bez wyraźnych granic, uwarunkowane charakterem podłoża – z wyjątkiem przypadków, gdy obecność żył i rdzawych plam jest pożądana dla pełniejszego naśladowania kamienia naturalnego (w tynkach kamieniarskich).

W tynkach nakrapianych nie dopuszcza się prześwitywania tła spod natrysku, jeżeli w dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej nie ustalono inaczej (np. w tynkach dwubarwnych).

Trwałe ślady na powierzchni tynków, jak wykrystalizowane roztwory soli, zacieki od wód opadowych lub gruntowych, pleśń itp., są niedopuszczalne.

Wykończenie tynków szlachetnych na stykach oraz narożach i obrzeżach powinno odpowiadać wymaganiom określonym dla tynków zwykłych w PN-70/B-10100.

Przyczepność tynków szlachetnych do podkładu. Tynki szlachetne powinny być ściśle związane z podkładem. Odstawanie od podkładu, pęcherze i odparzenia są niedopuszczalne.

#### 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.

##### 10.1.4.2. 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,

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

##### 10.1.4.3. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy robót tynkarskich 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 należy dokonać po uzyskaniu przez powierzchnię pełnych właściwości techniczno-użytkowych.

## 11. NAWIERZCHNIE Z KOSTKI BETONOWEJ

### 11.1. WSTĘP

W niniejszym punkcie specyfikacji technicznej zawarty jest opis wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem opaski wokół budynku wraz z montażem ścieków odprowadzających wodę deszczową.

### 11.2. MATERIAŁ

Wszystkie materiały użyte do wykonania podbudowy i nawierzchni chodników muszą mieć dokumenty potwierdzające ich dopuszczenie do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie, ponadto muszą być właściwie oznakowane. Materiały zastosowane do wykonania podbudowy i nawierzchni utwardzonych powinny spełniać następujące wymagania techniczne i estetyczne:

11.2.1.kostka brukowa wibroprasowana POLBRUK grubości 6 cm, w kształcie „dwuteownik” lub inny dowolny kształt, szara,

11.2.2.obrzeża chodnikowe wibroprasowane o wymiarach 80x250x1000 mm nie barwione,

11.2.3. Prefabrykaty ściekowe 60x50x15 cm

11.2.4.cement portlandzki 25

11.2.5.mieszanka żwirowo-piaskowa do wykonania podsypki żwirowo - cementowej o uziarnieniu zawartym pomiędzy krzywymi na wykresie uziarnienia:

Granice przesiewu										
% masy przechodzi przez sito kontrolne o boku oczka kwadratowego										
	0,125	0,25	0,5	1,0	2,0	4	8	16	32	63
od	15	60	100	-	-	-	-	-	-	-
do	3	35	60	70	80	100	-	-	-	-

### 11.3. TECHNOLOGIA WYKONANIA I OGÓLNE WYMAGANIA WYKONANIA ROBÓT

Nawierzchni utwardzonym oprócz spadku podłużnego zgodnego z terenem należy nadać spadek poprzeczny 1 % - opaska wokół budynku.

#### 11.3.1. Podłoże

W miejscu projektowanych chodników i podjazdów należy rozebrać stare opaski chodnikowe lub usunąć warstwę ziemi urodzajnej następnie należy wykonać korytowanie do głębokości 10 cm poniżej poziomu projektowanego wierzchu opaski. Grunt rodzimy znajdujący się poniżej dna koryta będzie stanowił podłoże pod podbudowę i nawierzchnię chodnika. W przypadku wystąpienia humusu na głębszej głębokości należy go usunąć i różnicę uzupełnić piaskiem.

#### 11.3.2. Krawężniki

Koryta ściekowe należy układać na ławie betonowej z chudego betonu B-10 o szerokości 50 cm i wysokości 15 cm.

Obrzeża betonowe układać na podsypce piaskowej. Górne krawędzie obrzeża powinny stanowić linie proste. Dopuszczalne odchylenie, przy sprawdzaniu łatą o długości 2 m nie

powinno wykazywać prześwitów większych niż 3 mm, a odchylenie od poziomu lub projektowanego nachylenia nie powinno przekraczać 0,2% i 5 mm na całej długości.

#### 11.3.3. Nawierzchnia kostkowa

Nawierzchnię należy wykonać z kostki betonowej wibroprasowanej tzw. Polbruku. Kostkę betonową układa się na podsypce piaskowej, której grubość pod poszczególnymi kostkami po ubiciu powinna wynosić 4 cm.

Kostkę należy układać wg wzoru wynikającego z wzoru kostki. Nawierzchnie z kostki należy układać przy temperaturze powyżej +5<sup>0</sup>C.

Kostkę układaną na podsypce należy ubijać dwukrotnie. Pierwsze mocne ubicie powinno nastąpić przed zasypaniem spoin i spowodować obniżenie kostek mniej więcej o całą nadwyżkę w układaniu (około 4 mm). Drugie lekkie ubicie, które ma na celu pełną regulację przekroju nawierzchni następuje bezpośrednio po zasypaniu spoin. Do drugiego ubicia można stosować wibratory lub lekkie walce wibracyjne. Spoiny pomiędzy kostkami należy wypełnić piaskiem.

### 11.4. ODBIÓR ROBÓT

#### 11.4.1. 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.

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

Odbiór między fazowy powinien obejmować wydzielone części nawierzchni i dotyczyć wszystkich elementów podłoża, podbudowy i nawierzchni. Odbiór międzyfazowy powinien obejmować:

- 1) sprawdzenie wytrzymałości, równości, czystości i stanu wilgotności podłoża i podbudowy,
- 2) sprawdzenie w czasie wykonywania podbudowy jego grubości w 3-ch miejscach na każde 25 m<sup>2</sup> powierzchni. (badania należy przeprowadzić metodą przekłuwania z dokładnością do 1mm),
- 3) sprawdzenie wytrzymałości podbudowy (przez ocenę laboratoryjną próbek pobranych w czasie wykonywania podbudowy i pozostawionych na czas dojrzewania w miejscu wbudowania, młotkiem Schmita lub innymi dostępnymi i wiarygodnymi przyrządami), sprawdzenia wytrzymałości podkładu należy dokonać po 1 próbie na każde 25 m<sup>2</sup> powierzchni.
- 4) sprawdzenie równości podbudowy przez przykładanie w dowolnych miejscach i kierunkach łaty o długości 2m,
- 5) sprawdzenie odchyłeń od płaszczyzny poziomej lub określonej wyznaczonym spadkiem za pomocą dwumetrowej łaty i poziomicy,
- 6) sprawdzenie prawidłowości pielęgnacji podbudowy,
- 7) sprawdzenie w czasie wykonywania nawierzchni grubości podsypki cementowo-piaskowej w 3-ch miejscach na każde 25 m<sup>2</sup> powierzchni. (badania należy przeprowadzić przez pomiar suwmiarką z dokładnością do 1mm),

- 8) sprawdzenie wytrzymałości podsypki cementowo-piaskowej (przez ocenę laboratoryjną próbek pobranych w czasie wykonywania nawierzchni i pozostawionych na czas dojrzwania w miejscu wbudowania) sprawdzenia wytrzymałości podbudowy należy dokonać po 1 próbie na każde 25 m<sup>2</sup> powierzchni.
- 9) sprawdzenie równości nawierzchni przez przykładanie w dowolnych miejscach i kierunkach łaty o długości 2m,
- 10) sprawdzenie odchyłeń od płaszczyzny poziomej lub określonej wyznaczonym spadkiem za pomocą dwumetrowej łaty i poziomicy,
- 11) sprawdzenie prawidłowości pielęgnacji nawierzchni (podsypki cementowo-piaskowej i spoinowania),
- 12) sprawdzenie warunków przystąpienia do robót chodnikowych (na podstawie zapisów w dzienniku budowy):
  - temperatura powietrza,
  - brak opadów i nadmiernego nasłonecznienia.

#### 11.4.2. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy robót drogowych obejmuje:

- 1) sprawdzenie z dokumentacją projektową, umową, niniejszą specyfikacją itp, sprawdzenia należy dokonać na podstawie oględzin i pomiarów a w odniesieniu do konstrukcji podłoża, podbudowy i nawierzchni 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 podbudowy i nawierzchni należy przeprowadzić na podstawie zapisów w dzienniku budowy i protokołów odbiorów międzyfazowych,
- 5) sprawdzenie prawidłowości wykonania nawierzchni powinno być dokonane po uzyskaniu przez nawierzchnię pełnych właściwości techniczno-użytkowych i powinno obejmować:
  - sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
  - sprawdzenie prawidłowości ukształtowania nawierzchni ; badania należy przeprowadzić analogicznie jak badania podbudowy,
  - sprawdzenie grubości podbudowy i podsypki cementowo-piaskowej pod nawierzchnię należy przeprowadzić na podstawie zapisów w dzienniku budowy i protokołów odbiorów międzyfazowych,
  - sprawdzenie prawidłowości osadzenia w chodniku kraterów ściekowych i innych elementów, itp.; badania należy wykonać przez oględziny,
  - sprawdzenia wykończenia nawierzchni (wypełnienie spoin i czystość nawierzchni) 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.

#### 11.4.4. Normy, przepisy i opracowania pomocnicze

(zasadnicze, dotyczące podstawowych materiałów budowlanych)

1. PN-80/B-30001 Cement portlandzki z dodatkami.
2. PN-65/B-14504 Zaprawa cementowa.
3. PN-75/B-06250 Beton zwykły.
4. PN-86/B-06712 Kruszywa mineralne do betonu.



## **BRANŻA SANITARNA**

### **1.1. WEWNĘTRZNA INSTALACJA WODOCIĄGOWA**

#### **1.1.1. WSTĘP**

Przedmiotem opracowania niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem wewnętrznej instalacji wodociągowej.

.Zakres robót objętych specyfikacją techniczną

- demontaż wewnętrznej instalacji wodociągowej
- poprowadzenie instalacji do nowoprojektowanych urządzeń
- izolacja rurociągów i wykonanie obudów
- montaż elektrycznych podgrzewaczy c.w.u.

#### **1.1.2. MATERIAŁY**

Materiały, elementy i urządzenia użyte do wykonania instalacji wody powinny odpowiadać Polskim Normom i Normom Branżowym, a w razie ich braku powinny mieć decyzje dopuszczające je do stosowania w budownictwie.

Materiały użyte do wykonania muszą spełniać poniższe wymagania:

Przewody instalacji wodociągowej.

Rurociągi z polipropylenu

- dla instalacji wody zimnej
- dla instalacji wody ciepłej

Otuliny izolacyjne.

Izolacja otulinami z pianki poliuretanowej o średnicy dostosowane do średnic rur zgodnie z Dziennikiem Ustaw nr 75, poz. 690

Zawory wypływowe ze złączka do węża.

zawory spłukujące ciśnieniowe kątowe do misek ustępowych wg PN-77/B-75700

zawory kulowe

podgrzewacze przepływowe z baterią

#### **1.1.3. TECHNOLOGIA I WYMAGANIA MONTAŻOWE.**

Główne rurociągi rozprowadzające wody zimnej prowadzić należy w ścianie w bruzdzie ze spadkiem min 0,3 % Podejścia do przyborów prowadzić w bruzdach ściennych. Rurociągi, których nie można prowadzić w bruzdach, należy obudować płytami gipsowo kartonowymi.. Przewody izolować otuliną z pianki poliuretanowej. Minimalna grubość warstwy izolacyjnej dla przewodów zimnej wody prowadzonych w bruzdach ściennych wynosi 13 mm.

Po zamontowaniu instalacje zdezynfekować, przepłukać i poddać próbie szczelności 1,5 najwyższego ciśnienia roboczego. Ciśnienie to należy dwukrotnie podnosić w okresie 30 minut do pierwotnej wartości. Po dalszych 30 minutach spadek ciśnienia nie może przekraczać 0,6 bar. W czasie następnych 2 godzin spadek ciśnienia nie może przekroczyć 0,2 bar. Po uzyskaniu pozytywnego wyniku przewody zaizolować.

#### **1.1.4. ODBIÓR ROBÓT**

##### **1.1.4.1. 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, aprobaty technicznej, 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. Sprawdzić należy typ, klasę itp. dostarczonego materiału.

1.1.4.2. Odbiory międzyoperacyjne.

Odbiór międzyoperacyjny powinien objąć swym zakresem instalację wodociągową prowadzoną w bruzdach ściennych, na ścianach. Powinien on być przeprowadzony przed zakryciem i wykonaniem izolacji.

Odbiór międzyoperacyjny powinien obejmować:

- sprawdzenie zgodności wykonania z projektem technicznym,
- sprawdzenie użycia właściwych materiałów,
- sprawdzenie prawidłowości zamocowań,
- sprawdzenie zgodności z wymaganiami określonymi w "Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych - Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe",
- badanie szczelności instalacji.

Przy sprawdzaniu instalacji należy zwrócić uwagę na:

- przejścia przewodów przez ściany i stropy - umiejscowienie i wymiary otworów,
- bruzdy w ścianach - wymiary, czystość bruzd, zgodność ich z pionami i zgodność z kierunkiem w przypadku minimalnych spadków odcinków poziomych.

Na żądanie inspektora nadzoru może być przeprowadzone badanie prawidłowości połączeń rur oraz armatury. Do badań należy wybrać losowo 3% połączeń, które dla kontroli należy rozebrać; w przypadku stwierdzenia choćby jednego wadliwie wykonanego połączenia wybiera się losowo następne 3% połączeń. Stwierdzenie wadliwości w drugiej partii wybranych połączeń jest podstawą do podjęcia decyzji powtórnego wykonania wszystkich połączeń.

Badanie szczelności instalacji wodociągowej

Próby szczelności należy poprzedzić napełnieniem instalacji wodą

Badanie szczelności instalacji wodociągowej należy wykonać przy uwzględnieniu następujących uwag:

- Badania szczelności urządzeń należy wykonywać w temperaturze powietrza wewnętrznego powyżej 0°C.
- Badaną instalację po zakorkowaniu otworów należy napełnić wodą wodociągową lub z innego źródła, dokładnie odpowietrzając urządzenie. Po napełnieniu należy przeprowadzić kontrolę całego urządzenia, zwracając szczególną uwagę czy połączenia przewodów i armatury są szczelne.
- Po stwierdzeniu szczelności należy urządzenie poddać próbie podwyższonego ciśnienia za pomocą ręcznej pompki lub ruchomego agregatu pompowego, przystosowanego do wykonywania prób ciśnieniowych.  
Instalacja wodociągowa przy ciśnieniu próbnym równym 1,5-krotnej wartości ciśnienia roboczego, lecz nie mniejszym niż 0,9 MPa nie powinna wykazywać przecieków na przewodach, armaturze przelotowo – regulacyjnej i połączeniach.
- Instalację uważa się za szczelną, jeżeli manometr w ciągu 20 min nie wykazuje spadku ciśnienia.
- Badanie instalacji ciepłej wody należy wykonać dwukrotnie: raz napełniając instalację wodą zimną raz wodą o temperaturze 55°C. Podczas drugiej próby

należy sprawdzić nie wydłużek, punktów stałych i przesuwnych na ciśnienie wodociągowe.

Po przeprowadzeniu próby ciśnieniowej instalacja musi być wypłukana w celu usunięcia zanieczyszczeń montażowych, a zwłaszcza pozostałości topnika w miejscach połączeń lutowanych. Instalację należy płukać wodą przepuszczoną przez filtr siatkowy. Płukanie należy przeprowadzić przy pełnym dyspozycyjnym ciśnieniu po całkowitym otwarciu wszystkich zaworów czerpalnych i usunięciu korków zaślepiających.

Z odbioru międzyoperacyjnego należy spisać protokół stwierdzający jakość wykonania oraz przydatność robót i elementów do prawidłowego wykonania montażu; protokół podpisuje kierownik robót instalacyjnych przy udziale majstra i brygadzysty oraz inspektora nadzoru technicznego.

#### 1.1.4.3. Odbiory końcowe.

Przed przystąpieniem do odbioru końcowego należy dokonać regulacji wstępnej instalacji. Należy to wykonać w następujący sposób:

- Przed przystąpieniem do właściwych czynności regulacyjnych należy urządzenie kilkakrotnie przepłukać czystą wodą (najlepiej wodą pitną), aż do stwierdzenia wpływu nie zanieczyszczonej wody płuczej.
- Urządzenia instalacji wodociągowej wody pitnej uważa się za wyregulowane, jeżeli woda wypływa z najwyższej położonych punktów czerpalnych, a czas napełnienia zbiorników spłukujących nie przekracza 1 minuty.

W ramach odbioru końcowego należy sprawdzić:

- czy użyto właściwych materiałów i elementów,
- prawidłowość wykonania połączeń,
- wielkość spadków przewodów,
- prawidłowość ustawienia armatury,
- prawidłowość przeprowadzenia wstępnej regulacji,
- wykonanie instalacji z dokumentacją techniczną.

Przy odbiorze końcowym urządzeń instalacji należy przedłożyć:

- dokumentację techniczną z naniesionymi ewentualnymi zmianami i uzupełnieniami dokonanymi w czasie budowy,
- dziennik budowy i książkę obmiarów,
- protokoły odbiorów częściowych na roboty "zanikające",
- protokoły wykonanych prób i badań,
- świadectwa jakości, wydane przez dostawców urządzeń i materiałów podlegających odbiorom technicznym, a także niezbędne decyzje o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie,
- instrukcje obsługi.

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.

#### 1.1.5. PODSTAWA OPRACOWANIA

Specyfikację techniczną opracowano na podstawie:

- Dokumentacji projektowo - kosztorysowej
- "Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych - Tom II - Instalacje sanitarne i przemysłowe" (Arkady, Warszawa 1988),
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75, poz. 690),
- Norm Polskich:
-

## 1.2. INSTALACJA KANALIZACYJNA

### 1.2.1. WSTĘP

Przedmiotem opracowania niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji kanalizacji sanitarnej

### 1.2.2. MATERIAŁY

Materiały, elementy i urządzenia użyte do wykonania instalacji kanalizacyjnej powinny odpowiadać Polskim Normom i Normom Branżowym, a w razie ich braku powinny mieć decyzje dopuszczające je do stosowania w budownictwie.

Materiały użyte do wykonania muszą spełniać poniższe wymagania:

Przewody kanalizacyjne

Piony i podejścia kanalizacyjne do urządzeń z rur PVC kanalizacyjnych z uszczelnieniem gumowym np. firmy WAWIN BUK

Poziomy pod posadzką – PVC-U

Miski ustępowe na elemencie montażowym”.

Umywalki pojedyncze porcelanowe wg PN-79/B-12634, z syfonem gruszkowym z PVC wg

### 1.2.3. TECHNOLOGIA I WYMAGANIA MONTAŻOWE

Istniejącą instalację kanalizacji sanitarnej należy zdemontować.

Ułożyć nową kanalizację przy zachowaniu minimalnych spadków określonych powyżej, oraz minimalne przykrycie od góry rury 50 cm.

Piony i podejścia do urządzeń należy wykonać z rur i kształtek PVC. Połączenia rur należy wykonać przy użyciu pierścienia gumowego o średnicy dostosowanej do zewnętrznej średnicy rury. Bosy koniec rury sfazowany pod kątem 15-20<sup>0</sup>, należy wsunąć do kielicha przy użyciu pasty poślizgowej, tak aby odległość między nim i podstawą kielicha wynosiła 0,5-1,0 cm. Przy przejściach pionów przez przegrody budowlane należy umieścić je w tulejach ochronnych, przy czym w miejscach tych nie może być połączeń rur. Przestrzeń między rurociągami, a tuleją ochronną powinna być wypełniona szczeliwem elastycznym.

Poszczególne piony i podejścia należy prowadzić w bruzdach ściennych, a przewody prowadzone po ścianach zabudować płytą GK. Piony mocować za pomocą uchwytów. Obejmy uchwytów powinny mocować rurę pod kielichem. Pomiędzy przewodem, a obejmą należy stosować podkładki elastyczne. Mocować należy w dwóch punktach na jednej kondygnacji:

- punkt stały pod stropem
- punkt przesuwny w połowie wysokości kondygnacji.

Odpowietrzenie pionów poprzez rury wywiewne wyprowadzone ponad dach, natomiast przy dłuższych podejściach należy montować zawory odpowietrzające np. DURGO

Podejścia odpływowe łączące wyloty przyborów sanitarnych prowadzić z minimalnym spadkiem 2 - 2,5 %. Odgałęzienia przewodów odpływowych (poziomów) należy wykonać za pomocą trójników o kącie rozwarcia nie większym niż 45<sup>0</sup>. Dopuszczalne odchylenie od spadków przewodów poziomych, założonych w projekcie technicznym mogą wynosić  $\pm 10\%$ .

Wszystkie przybory sanitarne podłączyć do kanalizacji za pośrednictwem syfonów z tworzywa sztucznego dla kanalizacji sanitarnej

Wysokość ustawienia przyborów mierzona od posadzki do górnej krawędzi przyboru powinna wynosić:

- umywalki - 0,75-0,80 m,

Przybory mocowane do ścian, tj. umywalki, zlewozmywaki, , jak również miski ustępowe do posadzki zamocować w sposób zapewniający łatwy demontaż i ich właściwe użytkowanie.

Rozwiązania konstrukcyjne armatury sanitarnej powinny zapewniać łatwy i pewny montaż do instalacji przy użyciu uniwersalnych narzędzi. Przed montażem należy oczyścić elementy

współpracujące ze sobą. Montaż armatury powinien zapewnić prawidłową i niezawodną eksploatację oraz bezpieczeństwo użytkowników.

#### 1.2.4. ODBIÓR ROBÓT

##### 1.2.4.1. 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. Sprawdzić należy typ, klasę itp. dostarczonego materiału.

##### 1.2.4.2. Odbiory międzyoperacyjne

Odbiór międzyoperacyjny powinien objąć swym zakresem instalację kanalizacyjną prowadzoną pod posadzką. Powinien on być przeprowadzony przed położeniem posadzki.

Odbiór międzyoperacyjny powinien obejmować:

- sprawdzenie zgodności wykonania z projektem technicznym,
- sprawdzenie użycia właściwych materiałów,
- sprawdzenie prawidłowości zamocowań,
- sprawdzenie zgodności z wymaganiami określonymi w "Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych - Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe",
- badanie szczelności instalacji.

Przy sprawdzaniu instalacji należy zwrócić uwagę na:

- przebieg tras kanalizacyjnych,
- szczelność połączeń kanalizacyjnych,
- sposób prowadzenia przewodów,
- lokalizacja podejść pod przybory sanitarne.

Na żądanie inspektora nadzoru może być przeprowadzone badanie prawidłowości połączeń rur. Do badań należy wybrać losowo 3% połączeń, które dla kontroli należy rozebrać; w przypadku stwierdzenia choćby jednego wadliwie wykonanego połączenia wybiera się losowo następne 3% połączeń. Stwierdzenie wadliwości w drugiej partii wybranych połączeń jest podstawą do podjęcia decyzji powtórnej wykonania wszystkich połączeń.

Badanie szczelności instalacji kanalizacyjnej należy wykonać poddając sprawdzeniu przewody odpływowe (poziomy) odprowadzające ścieki bytowo-gospodarcze pod posadzkami poprzez oględziny po napełnieniu wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem. Z odbioru międzyoperacyjnego należy spisać protokół stwierdzający jakość wykonania oraz przydatność robót i elementów do prawidłowego wykonania montażu; protokół podpisuje kierownik robót instalacyjnych przy udziale majstra i brygadzysty oraz inspektora nadzoru technicznego.

##### 1.2.4.3. Odbiory końcowe

Przed przystąpieniem do odbioru końcowego należy instalację poddać badaniu na szczelność. Należy to wykonać w następujący sposób:

- podejścia i przewody spustowe (piony) kanalizacji ścieków bytowo-gospodarczych należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody,

- kanalizacyjne przewody odpływowe (poziomy) odprowadzające ścieki bytowo-gospodarcze sprawdza się na szczelność po napełnieniu wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem poprzez oględziny.

Po zakończeniu prób należy w ramach odbioru obiektu dokonać komisyjnego odbioru końcowego. W skład komisji wchodzi kierownik robót montażowych oraz przedstawiciele generalnego wykonawcy, inwestora i użytkownika.

W ramach odbioru końcowego należy sprawdzić:

- czy użyto właściwych materiałów i elementów,
- prawidłowość wykonania połączeń,
- wielkość spadków przewodów,
- prawidłowość ustawienia podejść pod przybory sanitarne,
- prawidłowość wykonania odpowietrzeń,
- prawidłowość wykonania podpór przewodów oraz odległości między podporami,
- prawidłowość ustawienia armatury,
- prawidłowość zainstalowania przyborów sanitarnych
- wykonanie instalacji z dokumentacją techniczną.

Przy odbiorze końcowym urządzeń instalacji należy przedłożyć:

- dokumentację techniczną z naniesionymi ewentualnymi zmianami i uzupełnieniami dokonanymi w czasie budowy,
- dziennik budowy i książkę obmiarów,
- protokoły odbiorów częściowych na roboty "zanikające",
- protokoły wykonanych prób szczelności,
- świadectwa jakości, wydane przez dostawców urządzeń i materiałów podlegających odbiorom technicznym, a także niezbędne decyzje o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie,
- instrukcje obsługi.

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.