

TYTUŁ OPRACOWANIA: **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**
DO PROJEKTU REMONTU WYBRANYCH ODDZIAŁÓW BUDYNKU SZPITALA
ŚW. TRÓJCY W PŁOCKU, ZLOKALIZOWANEGO PRZY UL. T. KOŚCIUSZKI 28.

**ODDZIAŁ PSYCHIATRYCZNY,
PODODDZIAŁ LECZENIA ALKOHOLOWYCH ZESPOŁÓW
ABSTYNENCYJNYCH W BUD. H1, K.**

KAT. OBIEKTU XI

ADRES: **09-402 PŁOCK, UL. T. KOŚCIUSZKI 28.**

NR EWID. DZIAŁKI: **DZ. NR 1025, GMINA PŁOCK.**

INWESTOR: **PŁOCKI ZAKŁAD OPIEKI ZDROWOTNEJ SP. Z O. O.**
09-402 PŁOCK, UL. T. KOŚCIUSZKI 28

PROJEKTANT:	IMIĘ I NAZWISKO:	NUMER UPRAWNIEŃ:	PODPIS:
ARCHITEKTURA:	mgr inż. arch. DANUTA WŁODARSKA	289/83/WMŁ	
OPRACOWANIE:	inż. arch. KAROLINA KĘDZIERSKA		
SPRAWDZAJĄCY:	mgr. inż. arch. ROBERT KUBA	56/LOOKK/2011	
KONSTRUKCJA:	mgr. inż. AGNIESZKA ŻÓŁTOWSKA	MAZ/0139/POOK/04	
KIEROWNIK PRACOWNI:		mgr inż. arch. DANUTA WŁODARSKA	

DOKUMENTACJĘ ZAOPINIOWANO:

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU BUDOWLANEGO		
Dokumentacja projektowa	Załączniki	
- ARCHITEKTURA Z KONSTRUKCJĄ		

Listopad 2017 r.

SPIS TREŚCI:

A. INFORMACJE PODSTAWOWE

1. Strona zamawiająca
2. Tytuł projektu
3. Zakres inwestycji
 - 3.1 Zakres robót
 - 3.2 Szczegółowy zakres robót budowlanych objętych ofertą z uwzględnieniem podstawowych ilości i materiałów
 - 3.3 Zakres prac oraz odpowiedzialność Wykonawcy
 - 3.4 Pozostałe obowiązki Wykonawcy objęte ceną ofertową
4. Kontrola jakości robót
 - 4.1 Wykonanie robót
 - 4.2 Kontrola jakości robót
 - 4.2.1 Zasady kontroli jakości robót
 - 4.2.2 Pobieranie próbek
 - 4.2.3 Badania i pomiary
 - 4.2.4 Raporty z badań
 - 4.2.5 Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru
 - 4.2.6 Atesty jakości materiałów i urządzeń
 - 4.3 Dokumenty budowy
 - 4.3.1 Księga obmiarów
 - 4.3.2 Dokumenty laboratoryjne
 - 4.3.3 Pozostałe dokumenty budowy
 - 4.3.4 Przechowywanie dokumentów
 - 4.4 Obmiar robót
 - 4.4.1 Ogólne zasady obmiaru robót
 - 4.4.2 Urządzenia i sprzęt pomiarowy
 - 4.4.3 Czas przeprowadzenia obmiaru
 - 4.5 Odbiór robót
 - 4.5.1 Rodzaje odbiorów robót
 - 4.5.2 Odbiór robót zanikających i podlegających zakryciu
 - 4.5.3 Odbiór częściowy techniczny
 - 4.5.4 Odbiór końcowy
 - 4.5.5 Dokumenty do odbioru końcowego robót
 - 4.5.6 Odbiór ostateczny
5. Wymagania wobec Oferenta

B. PODSTAWOWE WYMAGANIA TECHNICZNE

1. Definicja wyrobu budowlanego przewidzianego do stosowania w realizowanej inwestycji
2. Wymagania wobec Wykonawcy przy realizowanej inwestycji
 - 2.1 Główne założenia systemu dopuszczenia wyrobów budowlanych do stosowania
 - 2.2 Uwagi wykonawcze
 - 2.3 Podstawy określające zasady stosowania wyrobów budowlanych
 - 2.3.1 Właściwości użytkowe zastosowanych przy realizacji inwestycji wyrobów budowlanych

- 2.3.2 Warunki dotyczące wyrobów dopuszczonych do stosowania w realizowanej inwestycji

- 2.4 Aspekty techniczne w normach

C. ELEMENTY REALIZACJI INWESTYCJI

1. Roboty rozbiórkowe i demontażowe KOD CPV 45111000-8

- 1.1 Zakres robót
- 1.2 Prace przygotowawcze
- 1.3 Materiały
- 1.4 sprzęt
- 1.5 Transport
- 1.6 wykonanie robót rozbiórkowych
- 1.7 Kontrola jakości robót rozbiórkowych
- 1.8 Obmiar robót
- 1.9 Odbiór robót
- 1.10 Podstawa płatności
- 1.11 Cena jednostki obmiarowej
- 1.12 Przepisy związane

2. Ściany i sufity z płyt kartonowo-gipsowych KOD CPV 45421152-4

- 2.1 Prace przygotowawcze
- 2.2 Mocowanie płyt i wykonywanie połączeń
- 2.3 Spoinowanie
- 2.4 Prace wykończeniowe
- 2.5 Sufity z płyt gipsowo-kartonowych
- 2.6 Kontrola wykonania
- 2.7 Odbiór
- 2.8 Przepisy związane

3. Odgrzybianie murów KOD CPV 45453100-8

- 3.1 Materiały
- 3.2 Sprzęt
- 3.3 Transport
- 3.4 Wykonanie robót
- 3.5 Kontrola jakości robót
- 3.6 Obmiar robót
- 3.7 Odbiór robót
- 3.8 Podstawa płatności
- 3.9 Przepisy związane

4. Roboty murowe KOD CPV 45262520-2

- 4.1 Materiały
 - 4.1.1 Materiał
 - 4.1.2 Wymagania
 - 4.1.3 Warunki dostawy, magazynowanie
- 4.2 Sprzęt
- 4.3 Transport
- 4.4 Wykonanie robót
 - 4.4.1 Murowanie ściany
- 4.5 Kontrola jakości robót
 - 4.5.1 Badania jakości robót w czasie budowy
- 4.6 Obmiar robót

- 4.6.1 Jednostki obmiarowe
- 4.7 Odbiór robót
- 4.7.1 Dokładność wykonania robót murowych
- 4.7.2 Prawdliwość wykonania powierzchni i krawędzi muru
- 4.8 Podstawa płatności
- 4.9 Przepisy związane

5. Konstrukcje stalowe **KOD CPV 45262400-5**

- 5.1 Odbiór robót zabezpieczających konstrukcje stalowe przed korozją i ogniem
- 5.2 Konstrukcje i elementy zabezpieczane całkowicie na budowie
 - 5.2.1 Odbiór elementów konstrukcji od dostawców
 - 5.2.2 Przechowywanie elementów na placu budowy
 - 5.2.3 Przygotowanie podłoża
 - 5.2.4 Metody oczyszczania
 - 5.2.5 Ocena przygotowania podłoża – odbiór podłoża
 - 5.2.6 Wykonanie powłok
- 5.3 Połączenia spawane
 - 5.3.1 Materiały podstawowe do spawania
 - 5.3.2 Materiały spawalnicze i sprzęt spawalniczy
 - 5.3.3 Kontrola i odbiór połączeń spawanych
- 5.4 Połączenia na śruby
 - 5.4.1 Zastosowanie śrub w połączeniach
 - 5.4.2 Warunki wykonania połączeń na śruby
 - 5.4.3 Badania i odbiór
- 5.5 Przepisy związane

6. Elementy wykończeniowe - tynki **KOD CPV 45324000-4**

- 6.1 Wymagania dotyczące robót tynkarskich i tolerancja wykonywania tynków
- 6.2 Tynki jednowarstwowe i podkładowe – zasady ogólne
- 6.3 Tynki wykończeniowe (drobnoziarniste) – zasady ogólne
- 6.4 Kontrola wykonywania tynków
- 6.5 Odbiór tynków
- 6.6 Przepisy związane

7. Montaż drzwi

- 7.1 Materiały
- 7.2 Drzwi drewniane pełne
- 7.3 Ościeżnice
- 7.4 Okucia budowlane
- 7.5 Sprzęt
- 7.6 Transport
- 7.7 Wykonanie robót - montaż
- 7.8 Kontrola jakości
- 7.9 Opis badań
- 7.10 Badania w czasie odbioru robót
- 7.11 Obmiar robót
- 7.12 Odbiór robót
- 7.13 Przepisy związane

8. Elementy wykończeniowe – okładziny z płytek ceramicznych **KOD CPV 45431000-7**

- 8.1 Warunki przystąpienia do wykonywania robót okładzinowych

- 8.2 Warunki ogólne wykonania okładzin
- 8.3 Kontrola wykonania okładzin
- 8.4 Warunki przystąpienia do wykonywania robót wykładzinowych
- 8.5 Warunki ogólne wykonania wykładzin
- 8.6 Kontrola wykonania wykładzin
- 8.7 Odbiór okładzin i wykładzin
- 8.8 Przepisy związane

9. Elementy wykończeniowe- powłoki malarskie **KOD CPV 45442100-8**

- 9.1 Warunki dotyczące podłoża pod malowanie
- 9.2 Kontrola podłoża pod malowanie
- 9.3 Warunki prowadzenia robót malarskich
- 9.4 Wymagania w stosunku do powłok malarskich
- 9.5 Zakres i metody kontroli robót malarskich
- 9.6 Odbiór i ocena robót malarskich
- 9.7 Przepisy związane

10 Elementy wykończeniowe – wykładzina pvc Sphera Element (Wariant I) **KOD CPV 45432000 - 4**

- 10.1 Zakres robót objętych ST
- 10.2 Określenia podstawowe
- 10.3 Materiały
 - 10.3.1 Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów
 - 10.3.2 Rodzaje materiałów
- 10.4. Sprzęt
 - 10.4.1 Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do wykonywania robót budowlanych
 - 10.4.2 Sprzęt do wykonywania robót
- 10.5 Transport
 - 10.5.1 Wymagania dotyczące środków transportowych.
- 10.6 Wykonanie robót
 - 10.6.1 Wymagania ogólne dla podłoża pod wykładziny
 - 10.6.2 Gruntowanie i wylewanie mas.
 - 10.6.3 Instalacja wykładzin
- 10.7 Kontrola jakości robót
- 10.8 Obmiar robót
- 10.9 Warunki techniczne odbioru robót
- 10.10 Podstawa płatności
- 10.11 Przepisy związane

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

A. INFORMACJE PODSTAWOWE

1. STRONA ZAMAWIAJĄCA:

Płocki Zakład Opieki Zdrowotnej Sp. z o. o., 09-402 Płock, ul. T. Kościuszki 28.

2. TYTUŁ PROJEKTU:

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót do projektu remontu wybranych oddziałów budynku Szpitala Św. Trójcy w Płocku, zlokalizowanego przy ul. T. Kościuszki 28: Oddział Psychiatryczny, Pododdział Leczenia Alkoholowych Zespołów Abstynencyjnych w bud. H1, K w branżach:

- Architektura,
- Konstrukcja.

Specyfikacja posiada odniesienia do poszczególnych kategorii przedmiotu zamówienia zgodnie ze Wspólnym Słownikiem Zamówień (CPV).

3. ZAKRES INWESTYCJI:

Inwestycja obejmuje wykonanie robót budowlanych, wykończeniowych, montażowych i instalacji wewnętrznych, związanych z realizacją remontu w Oddziale Psychiatrycznym i Pododdziale Leczenia Alkoholowych Zespołów Abstynencyjnych w bud. H1 i K.

3.1 Zakres robót

- przebudowa schodów zewn. prowadzących do kl. schodowej – bud. K
- przebudowa schodów zewn. dla niepełnosprawnych, prowadzących do wiatrolapu – bud. K
- montaż wycieraczek – bud. K i H1
- montaż drzwi zewnętrznych – bud. K
- zapewnienie oddymiania kl. schodowych – bud. H1, K
- zapewnienie oddymiania dźwigu – bud. H
- montaż drzwi do dźwigu w klasie odp. ogn. EI30 – bud. H1
- poszerzenie otworów drzwiowych z montażem nowych nadproży z belek stalowych
- tynkarska obróbka ościeży poszerzanego otworu drzwiowego
- tynkarska obróbka ścian po doprowadzeniu punktów tlen+próżnia
- montaż drzwi zamykających klatkę schodową w kl. odp. ogn. EI30 – bud. K
- montaż drzwi p.poż. dla wydzielenia korytarza, wg wskazań z ekspertyzy p.poż – bud. H1
- montaż drzwi wewnętrznych – bud. H1, K
- montaż drzwi międzywydzielowych na I-piętrze z zabezpieczeniem w celu uniknięcia niekontrolowanego opuszczenia oddziału (Oddział Psychiatryczny) – ujęte w opracowaniu Oddz. Interny – bud. H1
- przygotowanie ścian pomieszczeń pod malowanie poprzez zmycie, szpachlowanie – bud. H1, K
- remont zalanych i zagrzybionych tynków poprzez ich skucie, łącznie z wycięciem spoin na głęb. 2 cm, dezynfekcja, ułożenie nowych tynków cem.-wap. kat. III - jeśli konieczne
- wymiana przyborów sanitarnych w całości na osprzęt wiszący
- wykonanie nowych odpływów i połączeń nowych przyborów sanitarnych do pionów z prowadzeniem instalacji w bruzdach ścian
- wykonanie izolacji przeciwwodnej w pom. łazienek
- demontaż płyt meblowych na ścianach korytarzy – bud. H
- montaż w korytarzach sufitów podwieszanych dla ukrycia prowadzonych instalacji - pełnych z płyt gipsowo-kartonowych w pasie 40 cm od ścian z obniżeniem części centralnej sufitu - z płyt modułowych 60x60cm, typu Armstrong z kasetonami oświetlenia - bud. H1, K
- montaż ściennej płyty ochronnej (odboju), mocowanie stalowych narożników ściennych na klej montażowy – bud. H1
- montaż identyfikacji wizualnej w pasie poprzecznym wychodzącym z posadzki szer. 40 cm przy ościeznicy (numer sali chorych) na klej montażowy – bud. H1 i K
- wybudowanie ścianek działowych z płyt gipsowo-kartonowych (rodzaj płyt w zależności od rodzaju pomieszczenia), wg nowej funkcji – bud. H1, K
- montaż kanałów wentylacyjnych liniowych ze spirorury w pomieszczeniach o tej samej funkcji w obudowie z pł. gipsowo-kartonowej z obniżeniem z montażem wentylatora na kanale, sprzężonego ze źródłem światła w pom. bez okien

- ułożenie wykładziny homogenicznej winylowej z wywinięciem 12 cm na ścianę w niektórych pomieszczeniach bud. H1, K
- montaż ściennych płaskich płyt ochronnych (odbojów) w korytarzu (Oddz. Psychiatrii) na parterze i na I-piętrze - bud. H1 i stalowych narożników ściennych na klej montażowy
- montaż ściennych płaskich płyt ochronnych (odbojów) w pom. 36.H (Jadalnia/Świetlica)
- montaż miękkiej wykładziny ściennej w pom. 11a.H
- wymiana krętek wentylacyjnych na istn. kanałach wentylacji grawitacyjnej – bud. H1, K
- ułożenie płytek na ścianach i posadzkach w niektórych pomieszczeniach sanitarnych – bud. H1, K
- malowanie ścian i sufitów niektórych pomieszczeń – bud. H1, K
- inne prace (poza zakresem niniejszego opracowania): przebudowa schodów zewn. prowadzących do kl. schodowej – bud. K; przebudowa schodów zewn. dla niepełnosprawnych, prowadzących do wiatrolapu – bud. K
- inne prace (wg oprac. branż.): wymiana grzejników żeliwnych w niektórych pomieszczeniach, wyprowadzenie gniazd elektr. na zewnątrz sal chorych, montaż oświetlenia nocnego, ujednolicenie i wymiana oświetlenia na energooszczędne w niektórych pomieszczeniach w budynku H1; wymiana punktów oświetleniowych i osprzętu elektrycznego w niektórych pomieszczeniach w budynku K

3.2 Szczegółowy zakres robót budowlanych objętych ofertą, z uwzględnieniem podstawowych ilości i asortymentów

Szczegółowy zakres robót budowlanych objętych ofertą jest opracowany w kosztorysach inwestorskich, uproszczonych, opartych o przedmiary robót zgodnie z KNR, KNNR i kalkulacje indywidualne.

3.3 Zakres prac oraz odpowiedzialność Wykonawcy

Zakres prac oraz odpowiedzialność Wykonawcy w zakresie objętym ceną ofertową obejmuje w szczególności:

- organizację i zagospodarowanie placu i zaplecza budowy oraz ponoszenie wszelkich związanych z tym kosztów
- opracowanie zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 23.06.2003 roku Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia
- szkolenie wszystkich pracowników w zakresie dostosowanym do wykonywanych przez nich prac, zgodnie z obowiązującymi przepisami
- zapewnienie dostaw i ponoszenie kosztów związanych z wszystkimi mediami niezbędnymi do wykonania prac, w tym zasilania placu budowy i robót w energię elektryczną i wodę
- wywóz materiałów rozbiórkowych, gruzu i odpadów na składowisko odpadów komunalnych
- stosowanie się do wszystkich uzgodnień dotyczących realizacji umowy i zawartych w projekcie budowlanym i budowlano – wykonawczym oraz kosztorysie ofertowym, wykonanie wszystkich zawartych w nich wskazówek, zaleceń oraz obowiązków
- utrzymanie dróg dojazdowych do placu budowy w należyтым porządku (zgodnie z art. 20 ust. 12 Ustawy z dnia 21 marca 1985r o drogach publicznych – Dz. U. z 2000r nr 71, poz. 838 z późniejszymi zmianami)
- prowadzenie robót w taki sposób, aby zapewnić ciągły ruch pieszy i możliwie do minimum ograniczyć brak dojazdu do sąsiedniej posesji
- prawidłowe oznakowanie wyjazdów i wjazdów na budowę
- zorganizowanie niezbędnych prób, badań i odbiorów oraz ewentualnego uzupełnienia dokumentacji odbiorczej dla zakresu robót objętych umową

3.4 Pozostałe obowiązki Wykonawcy objęte ceną ofertową:

- oznakowanie i ogrodzenie miejsca budowy – umieszczenie tablic informacyjnych zgodnie z przepisami Prawa budowlanego
- przewożenie materiałów środkami transportu dopuszczonymi do ruchu na drogach publicznych
- stosowanie przy realizacji robót sprzętu posiadającego stosowne do rodzaju parametry techniczne i dopuszczenie do użytkowania
- zachowanie i przestrzeganie warunków i przepisów BHP i P-poż
- wszystkie elementy objęte umową należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami prawa
- udział w Radach budowy w terminach uzgodnionych z Inwestorem

4. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

4.1 Wykonanie robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją Przetargową, wymaganiami Projektu budowlanego – wykonawczego oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie i wyznaczenie rzędnych poszczególnych elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną, jeżeli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, Dokumentacji Przetargowej, dokumentacji projektowej, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru uwzględni wyniki badania materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia zawodowe, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inspektora Nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia Stronie Zamawiającej oraz wszystkim osobom przez nią upoważnionym, autorowi dokumentacji projektowej oraz pracownikom organów Nadzoru Budowlanego dostępu na teren budowy oraz do wszelkich miejsc, gdzie są wykonywane roboty budowlane lub gdzie przewiduje się ich wykonanie, a są związane z realizacją przedmiotu umowy.

4.2 Kontrola jakości robót

4.2.1 Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni prowadzenie kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia do prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Przetargowej i dokumentacji projektowej.

Minimalne wymagania co do zakresu badań są określone w Dokumentacji Przetargowej, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor Nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Inspektor Nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji.

Inspektor Nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor Nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

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

4.2.2 Pobieranie próbek

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

Inspektor Nadzoru może mieć zapewnioną możliwość w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Inspektora Nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca.

4.2.3 Badania i pomiary

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

4.2.4 Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż 3 dni od ich uzyskania.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi Nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

4.2.5 Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor Nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów; zapewniona mu będzie wszelka potrzebna pomoc ze strony Wykonawcy.

Inspektor Nadzoru będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami umowy, dokumentacji projektowej na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

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

4.2.6 Atesty jakości materiałów i urządzeń

Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w Umowie i dokumentacji projektowej.

W przypadku materiałów, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe będą posiadały atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru.

Materiały posiadające atesty mogą być badane w dowolnym czasie. Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości z Umową i dokumentacją projektową, to takie materiały i/lub urządzenia zostaną odrzucone.

4.3 Dokumenty budowy

4.3.1 Księga obmiarów

Księga Obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w kosztorysie i wpisuje do Księgi obmiarów.

4.3.2 Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, atesty materiałów, certyfikaty, aprobaty techniczne, deklaracje zgodności i wyniki badań Wykonawcy gromadzone będą w formie uzgodnionej z Inspektorem Nadzoru. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora Nadzoru.

4.3.3 Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w pkt. 4.3.1 – 2 następujące dokumenty:

- protokoły przekazania terenu budowy
- protokoły odbioru robót
- protokoły z narad i ustaleń
- korespondencję na budowie
- oświadczenia, zezwolenia, inne ustalenia

4.3.4 Przechowywanie dokumentów budowy

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

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

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenia Zamawiającego.

4.4 Obmiar robót

4.4.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z rzeczywistym obmiarem w jednostkach ustalonych w Przedmiarze robót

Obmiaru robót dokonuje wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni robocze przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do Księgi Obmiarów. Jakiegokolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Przedmiarze robót nie zwalnia

Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione według instrukcji Inspektora Nadzoru na piśmie.

4.4.2 Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie robót będą zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

4.4.3 Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed wstępnym odbiorem technicznym, odbiorem wstępnym lub końcowym odbiorem robót, a także w przypadku dłuższej przerwy w robotach i zmiany Wykonawcy.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia wykonywane będą w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełniane odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie Księgi obmiaru. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do Księgi obmiaru, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

4.5 Odbiór robót

4.5.1 Rodzaje odbiorów robót

Roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora Nadzoru przy udziale Wykonawcy:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu (międzyoperacyjne),
- odbiór częściowy, techniczny,
- odbiór końcowy,
- odbiór ostateczny.

4.5.2 Odbiór robót zanikających i podlegających zakryciu

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

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoznacznym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór przeprowadzony będzie niezwłocznie, nie później jednak, niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia, a nawet wcześniej wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z umową, dokumentacją projektową i uprzednimi ustaleniami.

4.5.3 Odbiór częściowy techniczny

Odbiór częściowy techniczny polega na ocenie ilości i jakości wykonanych robót w okresie rozliczeniowym.

Inwestor obowiązany jest na żądanie Wykonawcy przyjmować wykonane roboty częściowo, w miarę ich ukończenia, za zapłatą odpowiedniej części wynagrodzenia. Przyjmowanie robót następuje poprzez odbiory częściowe, podlegają im w szczególności roboty zanikające lub ulegające zakryciu. W imieniu Inwestora, odbioru częściowego dokonuje Inspektor Nadzoru. Umowa między stronami określa, czy od daty odbioru częściowego rozpoczyna się okres rękojmi i gwarancji. Jeżeli odebrane częściowo przez Inwestora prace, pozostają nadal pod kontrolą Wykonawcy, to Wykonawca jest nadal odpowiedzialny za powierzony mu teren budowy.

4.5.4 Odbiór końcowy

Podczas odbioru końcowego Wykonawca przekazuje Inwestorowi obiekt inwestycji. Odbierający powinien mieć uprawnienia budowlane w specjalności konstrukcyjnej. Odbiorowi końcowemu towarzyszy skompletowanie dokumentacji wykonawczej i powykonawczej, pozwolenie na budowę, gwarancje dla poszczególnych maszyn i urządzeń, zaświadczenia od organów kontroli technicznej, a także uporządkowanie terenu inwestycji.

Przy odbiorze końcowym strony muszą dokonać prób pozwalających stwierdzić, czy maszyny i urządzenia tam zamontowane działają poprawnie, czy obiekt funkcjonuje zgodnie z założeniami inwestycyjnymi.

Inaczej niż w przypadku odbioru częściowego, technicznego odbiór końcowy rozpoczyna bieg rękojmi i gwarancji dla całej inwestycji, a także zamontowanych tam urządzeń – w umowach z Podwykonawcami i Dostawcami urządzeń winny znaleźć się postanowienia ujednolicające bieg początku rękojmi i gwarancji.

Odbiór końcowy jest dokonywany na piśmie w formie protokołu, wymienia się w nim ewentualne wady i usterki oraz wskazuje czas w jakim wykonawca powinien je usunąć.

4.5.5 Dokumenty do odbioru końcowego robót

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru sporządzony według wzoru ustalonego przez Stronę Zamawiającą.

Do odbioru końcowego Wykonawca zobowiązany jest przygotować dokumenty, zawierające w szczególności:

- projekt budowlany z naniesionymi zmianami
- uwagi i zalecenia Inspektora Nadzoru, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu i udokumentowanie wykonania jego zaleceń
- Księgi obmiarów
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, atesty jakościowe wbudowanych materiałów i wyrobów
- inne dokumenty wymagane przez Stronę Zamawiającą

4.5.6 Odbiór ostateczny

Odbiór ostateczny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór ostateczny będzie dokonany z uwzględnieniem odpowiednich zasad odbioru końcowego, technicznego.

Odbiór ten jest dokonywany po upływie okresu rękojmi lub gwarancji. Strony protokolarnie wskazują usterki, a w razie ich usunięcia lub braku usterek, wykonawca otrzymuje od Inwestora dokument poświadczający odbiór ostateczny wolnego od wad obiektu. Wraz z odbiorem ostatecznym winno nastąpić pełne rozliczenie stron umowy. Dokonywany jest zwrot zatrzymanych kwot kaucji lub gwarancji zapłaty, zatrzymanych na zabezpieczenie terminowego usunięcia wad.

Uwaga: Prawo budowlane nie reguluje bezpośrednio zasad i trybu dokonywania odbiorów inwestycji budowlanych, szczegółowe warunki i tryb dokonywania odbioru gotowych obiektów muszą być określone w umowach o roboty budowlane, zawieranych przez strony. Ustawa jedynie zalicza odbiór do obowiązków Inwestora, jeżeli Wykonawca zgłosił zakończenie robót budowlanych, Inwestor obowiązany jest dokonać ich odbioru.

5. WYMAGANIA WOBEC OFERENTA

Wymagania Inwestora wobec Oferenta w zakresie realizacji inwestycji określa dokumentacja przetargowa.

B . PODSTAWOWE WYMAGANIA TECHNICZNE

1. DEFINICJA WYROBU BUDOWLANEGO PRZEWIDZIANEGO DO STOSOWANIA W REALIZOWANEJ INWESTYCJI

Wyrób budowlany jest to wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w realizowanym obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

Wyrobami budowlanymi o własnościach technicznych umożliwiającymi spełnienie przez realizowany obiekt wymagań podstawowych mogą być:

- wyroby dopuszczone do jednostkowego stosowania w budownictwie, co oznacza, że wyrób może być stosowany wyłącznie na tej konkretnej inwestycji, dla której wyrób ten został wytworzony
- wyroby dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie, co oznacza, że wyroby te mogą być przedmiotem swobodnego obrotu na terytorium Polski i mogą być stosowane, zgodnie z ich przeznaczeniem bez ograniczeń przy wykonywaniu robót budowlanych.

2. WYMAGANIA WOBEC WYKONAWCY PRZY REALIZOWANEJ INWESTYCJI

2.1 Główne założenia systemu dopuszczania wyrobów budowlanych do stosowania

Obiekt budowlany wraz ze związanymi z nim urządzeniami budowlanymi należy budować w sposób określony w przepisach, w tym techniczno budowlanych oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej zapewniając spełnienie wymagań podstawowych dotyczących:

- bezpieczeństwa konstrukcji – obciążenia mogące działać na wykonywany obiekt budowlany w trakcie jego wznoszenia i użytkowania nie mogą doprowadzić do:
 - zawalenia się całego obiektu lub jego części
 - znacznych odkształceń o niedopuszczalnej wielkości
 - uszkodzenia części obiektu, instalacji lub zamontowanego wyposażenia w wyniku znacznych odkształceń elementów nośnych konstrukcji
 - uszkodzenia na skutek wypadku w stopniu nieproporcjonalnym do wywołującej go przyczyny
- bezpieczeństwa pożarowego – obiekt w trakcie pożaru powinien zapewniać:
 - zachowanie nośności konstrukcji przez założony okres czasu

- ograniczenie powstawania i rozprzestrzeniania się ognia i dymu w obiekcie
- ograniczenie rozprzestrzeniania się ognia na sąsiednie obiekty
- możliwość opuszczenia obiektu przez mieszkańców lub ich uratowania w inny sposób
- bezpieczeństwo ekip ratowniczych
- bezpieczeństwa użytkowania – obiekt budowlany nie powinien w trakcie użytkowania stwarzać ryzyka wypadków, takich jak: poślizgnięcia, upadki, zderzenia, oparzenia, porażenia prądem elektrycznym, obrażenia w wyniku eksplozji
- odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska – obiekt budowlany nie powinien stwarzać zagrożeń dla higieny, zdrowia pracowników a także środowiska, w szczególności w wyniku:
 - wydzielania się gazów toksycznych
 - obecności szkodliwych cząstek lub gazów w powietrzu
 - emisji niebezpiecznego promieniowania
 - zanieczyszczenia wody lub gleby
 - nieprawidłowego usuwania ścieków, dymu lub odpadów w postaci stałej lub ciekłej
 - obecności wilgoci w częściach obiektu lub na jego powierzchniach wewnętrznych
- ochrony przed hałasem i drganiami – obiekt powinien zapewnić, aby hałas, na który narażeni są pracownicy nie przekraczał poziomu stanowiącego zagrożenia dla ich zdrowia oraz pozwalał im pracować w zadowalających warunkach
- oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród – obiekt oraz instalacje grzewcze, chłodzące i wentylacyjne powinny zapewnić utrzymanie na niskim poziomie ilość energii wymaganej do jego użytkowania, przy uwzględnieniu lokalnych warunków klimatycznych i potrzeb użytkowników

2.2 Uwagi wykonawcze

Przy realizacji inwestycji należy w szczególności spełnić niżej wymienione elementy:

- wszystkie roboty budowlane należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych – montażowych”, zasadami sztuki budowlanej oraz przepisami BHP, przez odpowiednio wykwalifikowanych pracowników i pod stałym nadzorem technicznym
- w trakcie budowy należy przestrzegać wymagań stawianych przez instytucje warunkujące dopuszczenie obiektu do użytkowania, w szczególności SANEPID-u, PIP-u, Straży Pożarnej i Ochrony Środowiska
- wszelkie wątpliwości powstałe w trakcie zapoznawania się z dokumentacją oraz w czasie realizacji inwestycji należy niezwłocznie i na bieżąco wyjaśniać z autorami projektu
- zmiany w trakcie realizacji w stosunku do opracowanego projektu są dozwolone jedynie za zgodą Inwestora i autorów dokumentacji
- projekt budowlany należy rozpatrywać w trakcie realizacji łącznie z projektami branżowymi

2.3 Podstawy określające zasady stosowania wyrobów budowlanych

2.3.1 Właściwości użytkowe zastosowanych przy realizacji inwestycji wyrobów budowlanych

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, określonych w art.5 ust. 1 pkt 1 Prawa Budowlanego – dopuszczone do obrotu i powszechnego jednostkowego stosowania w budownictwie

2.3.2 Warunki dotyczące wyrobów dopuszczonych do stosowania w realizowanej inwestycji

Przy realizacji inwestycji można stosować wyroby budowlane, właściwie oznaczone, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami:

- wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych – w odniesieniu do wyrobów wymagających certyfikacji
- dokonano oceny zgodności i wydano certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną – w odniesieniu do wyrobów nie objętych certyfikacją, mających istotny wpływ na spełnienie co najmniej jednego z wymagań podstawowych
- można także stosować wyroby budowlane umieszczone w wykazie wyrobów nie mających istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej
- oznaczone znakowaniem CE, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi

- wyroby znajdujące się w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej
- dostawca wydał oświadczenie wskazujące, że zapewniono zgodność wyrobu z dokumentacją projektową oraz z przepisami i obowiązującymi normami – dotyczy wyrobów dopuszczonych do jednostkowego stosowania

Wyżej wymienione kryteria oznaczają, że w Polsce funkcjonują dwa równoległe systemy dopuszczania wyrobów budowlanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie:

- system europejski (oznaczenie wyrobów znakowaniem CE) w pełni zgodny z Dyrektywą 89/106/EWG z 21 grudnia 1988r., wdrożoną zgodnie z Ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r., działającą w sprawie zbliżenia ustaw i aktów wykonawczych Państw Członkowskich, dotyczących wyrobów budowlanych, a zmieniającą ustawy: ustawę z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane, ustawę z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie zgodności
- system krajowy (oznaczenie wyrobów znakiem budowlanym)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności, oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz. U. Nr 195, z dnia 07.09.2004, poz. 2011) określa:

- systemy oceny zgodności wyrobu budowlanego z normą zharmonizowaną albo europejską aprobatą techniczną bądź krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi
- sposób oznaczenia wyrobów budowlanych oznakowaniem CE
- wymagania, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności wyrobów budowlanych.

2.4 Aspekty techniczne w normach

PN-ISO 01803:2001	Budownictwo. Tolerancje. Wyrażanie dokładności wymiarowej. Zasady i terminologia.
PN-ISO 1006:1998	Budownictwo. Koordynacja modułarna. Moduł podstawowy.
PN-ISO 1040:1998	Budownictwo. Koordynacja modułarna. Multimoduly.
PN-ISO 1791:1998	Budownictwo. Koordynacja modułarna. Terminologia.
PN-ISO 2776:1998	Koordynacja modułarna. Wymiary koordynacyjne zewnętrznych i wewnętrznych zestawów drzwiowych.
PN-ISO 2848:1998	Budownictwo. Koordynacja modułarna. Zasady i reguły.
PN-ISO 3443-1:1994	Tolerancja w budownictwie. Podstawowe zasady oceny i określenia.
PN-ISO 3443-4:1994	Tolerancja w budownictwie. Metoda przewidywania odchyłek montażowych i ustalania tolerancji.
PN-ISO 3443-5:1994	Tolerancja w budownictwie. Szeregi wartości stosowane do wyznaczania tolerancji.
PN-ISO 3443-8:1994	Tolerancja w budownictwie. Kontrola wymiarowa robót budowlanych.
PN-ISO 4464:1994	Tolerancja w budownictwie. Związki pomiędzy różnymi rodzajami odchyłek i tolerancji stosowanymi w budownictwie.
PN-ISO 6284:1994	Tolerancja w budownictwie. Oznaczenia tolerancji na rysunkach budowlanych.
PN-ISO 6511:1999	Budownictwo. Koordynacja modułarna. Płaszczyzny modułarne stropów dla określania wymiarów w pionie.
PN-ISO 6512:1998	Budownictwo. Koordynacja modułarna. Wysokości kondygnacji i wysokości pomieszczeń.
PN-ISO 6513:1998	Budownictwo. Koordynacja modułarna. Szeregi uprzywilejowanych wymiarów multimodularnych dla wymiarów poziomych.
PN-ISO 6514:1998	Budownictwo. Koordynacja modułarna. Submoduly.
PN-ISO 7737:1994	Tolerancja w budownictwie. Przedstawianie danych dotyczących wymiarów.
PN-ISO 7976-1:1994	Tolerancja w budownictwie. Metody pomiarów budynków i elementów budowlanych. Metody i przyrządy.
PN-ISO 7976-2:1994	Tolerancja w budownictwie. Metody pomiarów budynków i elementów budowlanych. Usuwanie punktów pomiarowych.
PN-86/B-02354	Koordynacja wymiarowa w budownictwie. Wartości modułarne i zasady koordynacji modułarnej.
PN-87/B-02355	Tolerancja wymiarów w budownictwie. Postanowienia ogólne.
PN-62/B-02356	Tolerancja wymiarów w budownictwie. Tolerancja wymiarów elementów budowlanych z betonów.
PN-62/B-02357	Tolerancja w budownictwie. Tolerancja wymiarów stolarki budowlanej i meblowej oraz elementów budowlanych wykończenia.

Uwaga:

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

Zgodnie z Ustawą "Prawo Zamówień Publicznych" art.29, ust.3 - Wykonawca ma prawo zastosować każdy inny "równoważny" wyrób lub wyższy poziom wykonania.

C. ELEMENTY REALIZACJI INWESTYCJI

1. ROBOTY ROZBIÓRKOWE I DEMONTAŻOWE

1.1 Zakres robót

Roboty których dotyczy specyfikacja, obejmują czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie rozbiórek i demontaży elementów oraz wywóz gruzu.

Wykonanie robót podstawowych poprzedzą roboty przygotowawcze (szczegółowy zakres robót wg projektu i przedmiaru).

Prace demontażowe w budynku:

- demontaż drzwi wejściowych
- powiększenie otworów drzwiowych w ścianach zewnętrznych i wewnętrznych pod montaż nowych stalowych nadproży i montaż nowych drzwi
- wyburzenia otworów drzwiowych, lokalizacja wg rysunku remontu
- skucie zalanych zgrzybiałych tynków ze ścian z wycięcie spoin na gł. 2 cm (jeśli konieczne)
- demontaż ścianek działowych, lokalizacja wg rys. remontu
- demontaż starych okładzin ceramicznych ze ścian i posadzek, lokalizacja wg rysunku remontu
- demontaż przyborów sanitarnych
- demontaż wykładzin posadzkowych z niektórych pomieszczeń
- przygotowanie podłoża dla robót instalacyjnych: kucie bruzd, wykonanie otworów w ścianach do prowadzenia przewodów instalacyjnych (wg oprac. branż.)

1.2 Prace przygotowawcze

Prace demontażowe należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, według wiedzy i doświadczenia wykonawcy. Przy wykonywaniu robót przez kilku wykonawców, demontaż powinien być między nimi uzgodniony pod względem terminu zgodnie z przyjętym harmonogramem wykonywania robót, obciążeń montażowych i warunków zapewnienia bezpieczeństwa pracy. Wykonawca przedstawi do zatwierdzenia Inspektorowi Nadzoru projekt przeprowadzenia prac rozbiórkowych i demontażowych wraz z harmonogramem przeprowadzenia tych prac. Wykonawca uzgodni z Inspektorem Nadzoru materiały przeznaczone do odzysku i zabezpieczenia oraz miejsce ich przechowywania. Wykonawca uzgodni sposób zabezpieczenia terenu wykonywanych prac, dróg dojazdowych na plac budowy, miejsca składowania materiałów pochodzących z rozbiórki itp. Pozostałe materiały będą wywiezione z budowy przez wykonawcę robót. Wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia na żądanie Inspektora Nadzoru dowodu usunięcia materiałów rozbiórkowych zgodnie z obowiązującymi przepisami ochrony środowiska.

Metoda demontażu konstrukcji powinna być określona w projekcie na podstawie założeń projektowych, warunków placu budowy oraz posiadanego sprzętu i doświadczenia wykonawcy. Elementy konstrukcji należy utrzymywać przez cały okres demontażu w stanie zapewniającym przekazywanie obciążeń.

Odpady powstałe podczas budowy powinny być segregowane. Odpady betonu i gruzu nie mogą być wykorzystywane w procesie budowy po skruszeniu jako kruszywo i muszą być wywiezione na odpowiednie składowisko. W celu ograniczenia oddziaływania na środowisko, odpady powinny być transportowane z miejsca ich powstania do kontenerów usytuowanych przy obiekcie, za pomocą pojemników zamkniętych. Kontenery winny być usytuowane w pobliżu miejsca rozbiórki.

1.3 Materiały

Kontenery z zamknięciem transportu poziomego dla składowania gruzu.

1.4 Sprzęt

Do wykonania robót związanych z rozbiórką może być wykorzystany sprzęt: ładowarki, żurawie samochodowe, samochody ciężarowe, młoty pneumatyczne, piły mechaniczne, koparki, łopaty, młotki.

1.5 Transport

Materiał z rozbiórki przewozić dowolnym środkiem transportu na odległość ustaloną przez wykonawcę.

1.6 Wykonanie robót rozbiórkowych

Roboty rozbiórkowe obejmują usunięcie z terenu budowy wszystkich elementów rozbiórkowych, zgodnie z dokumentacją projektową, STWiOR lub wskazanych przez Inspektora. Jeśli dokumentacja projektowa nie zawiera dokumentacji

inwentaryzacyjnej lub rozbiórkowej, Inżynier może polecić wykonawcy sporządzenie takiej dokumentacji, w której zostanie określony przewidziany odzysk materiałów. Roboty rozbiórkowe można wykonywać mechanicznie lub ręcznie w sposób określony przez Inspektora. Wszystkie elementy możliwe do powtórniego wykorzystania powinny być usuwane bez powodowania zbędnych uszkodzeń. O ile uzyskane elementy nie stają się własnością wykonawcy, powinien on złożyć je na wskazane miejsce przez Inspektora nadzoru. Elementy i materiały, które stają się własnością wykonawcy, powinny być usunięte z terenu budowy.

1.7 Kontrola jakości robót rozbiórkowych

Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót rozbiórkowych oraz sprawdzeniu stopnia uszkodzenia elementów przewidzianych do powtórniego wykorzystania.

1.8 Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót związanych z rozbiórką i demontażem jest:

- dla elementów ścian, podkładów betonowych, gruntu - metr sześcienny (m3),
- dla tynków i posadzek metr kwadratowy (m2),
- dla ścianek metr kwadratowy (m2),
- dla wykucia bruzd – metr bieżący (1mb.),
- dla blachy, ocieplenia (m3),
- dla przebić, poszerzeń i przekuć – jedna sztuka (1szt.),
- dla stolarki okiennej i drzwiowej – jedna sztuka (1szt.),
- dla stali – kilogram (kg),
- dla gruzu – metr sześcienny (m3).

Jednostki obmiarowe powinny być zgodne z jednostkami podanymi w przedmiarze robót.

1.9 Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót.

1.10 Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności.

1.11 Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania robót rozbiórkowych obejmuje:

- całkowitą rozbiórkę elementów z wyniesieniem na wskazane miejsce,
- wywiezienie materiałów z rozbiórki, wraz z wszystkimi kosztami (utyliczacja, składowanie)

1.12 Przepisy związane

Aktualnie obowiązujące przepisy BHP odnośnie prowadzenia prac rozbiórkowych.

Rozporządzenie ministra infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych (Dz. U. z dnia 19 marca 2003 r.).

Uwaga:

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

Zgodnie z Ustawą "Prawo Zamówień Publicznych" art.29, ust.3 - Wykonawca ma prawo zastosować każdy inny "równoważny" wyrób lub wyższy poziom wykonania.

2. ŚCIANY I SUFITY Z PŁYT GIPSOWO KARTONOWYCH

2.1 Prace przygotowawcze

Transport i składowanie płyt

Przy obróbce lub montażu płyt gipsowo-kartonowych należy przestrzegać poniższych wskazówek. Pozwoli to na uniknięcie usterek oraz zachowanie odpowiedniej jakości płyt gipsowo-kartonowych.

Płyty gipsowo-kartonowe należy przenosić ręcznie w pozycji pionowej lub przewozić za pomocą odpowiednich środków transportowych (wózek podnośny, wózek do płyt lub wózek do transportu ciężkich pakietów płyt).

Podczas osadzania płyt należy zwracać uwagę na to, aby nie uszkodzić naroży i krawędzi.

Niewłaściwe składowanie (np. stawianie płyt w pionie) może prowadzić do odkształceń, które utrudniają prawidłowy montaż i prowadzą do powstania usterek.

Aby zapobiec ewentualnym uszkodzeniom (odkształceniom lub pęknięciom), płyty gipsowo-kartonowe muszą być składowane na płaskim podłożu (palecie) lub na kantówkach rozmieszczonych co 50 cm.

Podczas składowania płyt trzeba zwracać uwagę na nośność podłoża (stropu).

50 płyt ognioodpornych o grubości 12,5 mm i wymiarach 2600 x 1200 mm obciąża strop nośny ok. 5,00 kN/m² (500 kg/m²).

S Płyty i akcesoria powinny być zabezpieczone przed wilgocią i wpływami atmosferycznymi.

Płyty wilgotne należy suszyć pojedynczo ułożone na płaskim podłożu.

Produkty gipsowe (płyty, klej gipsowy, masa szpachlowa) należy przechowywać w suchych pomieszczeniach.

Badania wykazały, że zakres klimatyczny korzystny dla obróbki płyt gipsowo-kartonowych mieści się pomiędzy 40 i 70% wilgotności względnej powietrza i przy temperaturze pomieszczenia od +5°C do maksymalnie +40°C.

Po montażu systemu z płyt gipsowo-kartonowych należy chronić przed długotrwałym działaniem wilgoci.

Przycinanie

Płyty gipsowo-kartonowe można łatwo ciąć za pomocą noża do płyt lub noża do wykładzin. Podczas przycinania płyty powinny leżeć płasko na równym podłożu, np.: na palecie lub na specjalnym stole do przycinania.

Aby przyciąć płytę należy: (1) naciąć karton strony licowej (zastosować tętę); (2) płytę złamać w rdzeniu gipsowym;

(3) rozciąć karton strony tylnej. Aby dokonać dokładnego przycięcia, należy użyć pity płatnicy (4) lub pity tarczowej z urządzeniem odsysającym.

Obróbka krawędzi

Krawędzie cięte szlifować za pomocą struga zalecanego przez producenta. Karton na stronie licowej obrobić posługując się papierem ściernym, strugiem bądź tarnikiem.

W płytach gipsowo-kartonowych z fabrycznie szlifowanymi krawędziami także należy oszlifować krawędź kartonu na stronie licowej.

Przed spoinowaniem należy usunąć pył gipsowy z krawędzi płyt przez szczotkowanie lub lekkie zwilżenie w celu zapewnienia lepszej przyczepności masy szpachlowej.

Wycięcia

Wycięcia instalacyjne, otwory i przepusty należy dokładnie wymierzyć, wykreślić i wyciąć posługując się pilą otwornicą (5) lub pitką do wycinania (6). Średnica otworu powinna być ok. 10 mm większa niż średnica rury.

Płyty gipsowo-kartonowe należy poddawać obróbce w temperaturze otoczenia powyżej +10°C oraz przy wilgotności powietrza od 40% do 70%.

2.2 Mocowanie płyt i wykonywanie połączeń

Mocowanie

Płyty gipsowo-kartonowe mogą być mocowane do konstrukcji nośnej wykonanej z metalu bądź z drewna. Mogą być one także przyklejane bezpośrednio do pionowych elementów konstrukcyjnych za pomocą kleju gipsowego. Nie wolno przyklejać płyt gipsowo-kartonowych do skośnych lub poziomych elementów konstrukcyjnych (stropy i dachy).

Przy montażu płyt gipsowo-kartonowych należy pamiętać, aby były one do siebie szczelnie dosunięte oraz, aby przylegały do konstrukcji nośnej. Należy zachować następujące odstępów elementów mocujących od krawędzi płyty: krawędzie osłonięte kartonem co najmniej 10 mm, krawędzie nie osłonięte kartonem co najmniej 15 mm.

Wkręty lub klamry umieszczać prostopadle do płaszczyzny płyty i wpuszczać tylko na łakę głębokość, aby nie uszkodzić kartonu główkę elementu mocującego. W czasie prac montażowych nie dopuszczać do powstawania odkształceń płyt gipsowo-kartonowych (spęczenia, naprężenia). Długość elementu mocującego zależy od grubości płyty lub grubości okładziny oraz od wymaganej głębokości wpuszczenia go w konstrukcję nośną.

Głębokości osadzenia elementów mocujących w konstrukcje nośne

Element mocujący	Minimalna głębokość osadzenia
------------------	-------------------------------

Blachowkręty	$\geq 10 \text{ mm}$
--------------	----------------------

Wkręty do drewna, klamry	$\geq 5 \times d_N$
--------------------------	---------------------

d_N = średnica nominalna wkrętów, klamer.

Połączenia

Profile przyłączeniowe z metalu (U) lub drewna powinny być mocowane do podłoża i stropu w odstępach $\leq 1000 \text{ mm}$; przyłączenia boczne muszą mieć co najmniej trzy punkty mocowania.

Ściany działowe powinny być szczelnie połączone ze wszystkimi ograniczającymi elementami konstrukcyjnymi. Materiał uszczelniający musi na całej swojej szerokości wypełniać nierówności podłoża.

Powstające styki należy wypełnić masą szpachlową. Tam, gdzie występuje okładzina wielowarstwowa i gdzie nie ma wymagań przeciwpożarowych, styki połączeniowe zewnętrznej okładziny można wypełnić elastyczną masą spoinową.

Połączenia elastyczne

Jeżeli istnieje prawdopodobieństwo przemieszczeń elementów graniczących ze ścianą działową zakresie $\geq 10 \text{ mm}$, to pomiędzy ścianami działowymi a stropem należy stosować połączenia elastyczne. W tym wypadku układa się pod profile U paski z płyt gipsowo-kartonowych o odpowiedniej grubości. Okładzina ściany nie powinna przeszkadzać w ruchu graniczących elementów.

Rozstawy elementów mocujących:

Element	Ściana (mm)	Sufit (mm)
Wkręty	250	170

W przypadku okładziny wielowarstwowej odległości pomiędzy elementami mocującymi w wewnętrznych warstwach powinny być trzykrotnie zwiększone.

Długości wkrętów w zależności od grubości płyt i rodzaju konstrukcji nośnej

Okładzina/grubość płyty (mm)	Konstrukcja nośna	
	metalowa (mm)	drewniana (mm)
Pojedyncza		
10,0-12,5-15,0	25	35
18,0-20,0-25,0	35	45
Podwójna		
2x12,5	35	45
2x20,0	50	70

Kształtowanie spoin

W przypadku okładziny jednowarstwowej ścian i sufitów styki sąsiednich płyt muszą być przesunięte względem siebie, tak by nie powstały spoiny krzyżowe (wymagane przesunięcie $s = 400$ mm).

W przypadku okładziny wielowarstwowej poszczególne warstwy płyt układa się z wzajemnym przesunięciem.

Należy zwracać uwagę na staranne ustawienie płyt, aby niepotrzebnie nie utrudniać spoinowania.

W pomieszczeniach o wysokiej wilgotności (łazienka, natrysk) płyty gipsowo-kartonowe należy umieszczać na konstrukcjach ściennych z zachowaniem odstępu ok. 10 mm od górnej powierzchni podłoża.

Płyty gipsowo-kartonowe mogą być umieszczane w pozycji poziomej i pionowej. W przypadku układania płyt w pozycji pionowej ich styki wzdłużnych krawędzi należy umieszczać na profilach pionowych konstrukcji nośnej.

W przypadku układania płyt w pozycji poziomej styki krawędzi poprzecznych powinny być tak rozmieszczone, aby przylegały do profili, z których zbudowana jest konstrukcja nośna ściany działowej.

W przypadku okładzin dachu i stropu z płyt typu kompakt możliwe jest utworzenie spoin pionowych jako „złącza ruchomego” (z wykluczeniem przypadku, w którym istnieją wymagania ochrony przeciwpożarowej).

Szczeliny dylatacyjne

Należy uwzględniać szczeliny dylatacyjne elementów konstrukcyjnych budynków. Tam gdzie występują wymagania odporności ogniowej przy wykonywaniu szczelin dylatacyjnych stosować się do Klasyfikacji Ogniowej wydanej przez ITB.

Profile metalowe i elementy mocujące do konstrukcji nośnych

Profile metalowe (wg AT-1 5-3448/99 oraz DIN 18182-1) są ocynkowanymi, walcowanymi na zimno, cienkościnnymi profilami z blachy stalowej do budowy konstrukcji nośnych ścian działowych i sufitów. Standardowa grubość blachy wynosi 0,6 mm. Profile metalowe znajdują zastosowanie przy montażu konstrukcji osłonowych oraz w konstrukcjach ścian i sufitów. Tam gdzie istnieją specjalne wymagania należy zastosować profile o większej grubości blachy.

Mocowanie obciążeń

Ze względu na sztywność konstrukcji zaleca się stosowanie dwu warstwowej okładziny z płyt g-k. Na konstrukcjach z płyt gipsowo-kartonowych można mocować obciążenia takie jak obrazy, szafki wiszące czy też oświetlenie.

Mocując przedmioty na ścianach działowych lub sufitach podwieszanych należy przestrzegać zaleceń dotyczących ilości punktów mocowania oraz rodzaju zastosowanego elementu mocującego.

Mocowanie płaskich przedmiotów na ścianach działowych z płyt gipsowo-kartonowych

Przedmioty płaskie, nie odstające bardzo od ściany, np. obrazy mogą być mocowane za pomocą gwoździ lub wieszaków do obrazów w dowolnym miejscu poszycia z płyt gipsowo-kartonowych.

Mocowanie przedmiotów na suchym tynku i okładzinach ściennych

Mocowanie obciążeń na suchym tynku i na okładzinach ściennych jest analogiczne jak mocowania obciążeń na ściankach działowych. W tym przypadku ze względu na stosunkowo małą odległość płyty g-k od ściany masywnej istnieje możliwość bezpośredniego zakotwienia obciążenia do ściany masywnej za pomocą odpowiedniej kotwy.

Obciążenia na sufitach

Obciążenia do 0,06 kN na pole płyty lub metr bieżący mogą być mocowane bezpośrednio do okładziny o grubości 12,5 mm za pomocą kotków uchylnych lub kotków rozporowych do płyt gipsowo-kartonowych. Należy przestrzegać maksymalnych dopuszczalnych rozstawów zamocowań.

W przypadku systemów sufitowych, dla których nie ma wymagań przeciwpożarowych, obciążenia ponad 0,06 kN należy mocować bezpośrednio do stropu kondygnacji.

Na stropach objętych ochroną przeciwpożarową nie można montować żadnych przedmiotów, chyba że przewiduje to dokumentacja techniczna.

Dopuszczalne obciążenia elementów mocujących na lekkich ścianach działowych oraz obudowach ściennych. Stosować się do zaleceń producenta kołków.

Odstęp między zamocowaniami	Dopuszczalne obciążenie na kołek w kN przy zastosowaniu:					
	kołków rozprężnych			kołków do płyt gipsowo-kartonowych		
	Płyty gipsowo-kartonowe grubość okładziny mm			Płyty gipsowo-kartonowe grubość okładziny mm		
	$\geq 12,5''$	20-25''	2x12,5''	$\geq 12,5''$	20-25''	2x12,5''
100	0,25	0,70	0,70	0,55	0,80	1,00
200	0,20	0,55	0,55	0,45	0,70	0,85
300	0,15	0,50	0,50	0,35	0,50	0,60
≤ 50	Dopuszczalne obciążenie na wieszak do obrazów w kN					
Typ 1	0,05	0,05	0,05			
Typ 2	0,10	0,10	0,10			
Typ 3	0,15	0,15	0,15			

¹⁾ Kołki rozprężne Ø 6 mm, wkręt 5 x 35 mm.

²⁾ Kołki rozprężne Ø 10 mm, wkręt 8 x 40 mm.

	Lekkie obciążenie wspornikowe (do 0,4kN/m) jedna warstwa	Inne obciążenie wspornikowe (do 0,7kN/m), jedna dwie warstwy	Inne obciążenie wspornikowe (do 1,5kN/m) dwie warstwy
Grubość płyty	$\geq 12,5$ mm	≥ 18 mm 12,5-25 mm	12,5-25 mm
Obciążenie	płaskie przedmioty, obrazy	regaly, szafy wiszące, armatura	bojlery, wiszące muszle klozetowe, wiszące szafki pod umywalki
Zamocowanie	w każdym miejscu	w każdym miejscu	między słupkami
Rodzaj zamocowania	haki do obrazów lub kotki	kołki	poprzecznice lub stelaże nośne

Instalacje elektryczne

Przewody, przełączniki, puszki instalacyjne

Instalacje elektryczne w ściankach działowych i sufitach podwieszanych powinny spełniać wymagania odpowiednich norm i przepisów branżowych.

Przewody należy prowadzić w wolnych przestrzeniach konstrukcyjnych ścianek działowych i sufitów podwieszanych.

Puszki gniazdek, rozgałęziaczy, przełączników itp. nie mogą być umieszczane naprzeciw siebie po obu stronach ścianki, gdyż spowoduje to utratę izolacyjności akustycznej ściany. Puszki należy przesunąć o min. 600 mm w stosunku do siebie.

Ze względu na izolacyjność akustyczną, warstwę materiału izolacyjnego wewnątrz ścianki, możemy ścisnąć jedynie do 2/3 jej początkowej grubości.

Przed zamocowaniem płyt gipsowo-kartonowych należy zaznaczyć na nich miejsca, w których mocowane będą gniazdzka i puszki elektryczne.

Dopuszczalne jest mocowanie puszek elektrycznych zarówno przed jak i po przykręceniu płyty g-k do ściany.

Puszki elektryczne należy uszczelnić za pomoce masy szpachlowej lub kleju gipsowego.

W ścianach, które muszą spełniać wymagania odporności ogniowej, a w których nie ma wełny mineralnej lub skalnej, puszki powinny być obłożone od wewnątrz warstwę masy szpachlowej o grubości nie mniejszej niż grubość okładziny z płyt g-k z jednej strony ścianki. Dodatkowo puszki po dwóch stronach ściany powinny być przesunięte względem siebie o min. 60 mm.

W przypadku, gdy w ścianie znajduje się warstwa wełny skalnej a grubość wełny pomiędzy puszkami z dwóch stron jest większa niż 30 mm, puszek nie trzeba oklejać z tylnej strony masą szpachlową.

Prowadzenie przewodów Ściany działowe

Instalację elektryczną należy prowadzić po zbudowaniu konstrukcji nośnej ściany i zamocowaniu na niej z jednej strony płyt gipsowo-kartonowych.

Instalację elektryczną należy prowadzić przez specjalne, fabrycznie wykonane otwory w profilach pionowych. C. Jeżeli zachodzi konieczność robienia otworów w profilach pod instalację elektryczną należy obrobić je tak, aby przewody nie uległy uszkodzeniu o ich ostre krawędzie.

Suchy tynk

Przy układaniu suchego tynku instalacje elektryczne mocuje się do na ścian.

Sufity podwieszane i pokrycia stropów

W płytach gipsowo-kartonowych należy wykonać otwory, przez które prowadzona będzie instalacja lub osadzone będą oprawy świetlne.

W przypadku sufitów z wymaganiami przeciwpożarowymi, otwory przez które poprowadzone zostały pojedyncze przewody elektryczne muszą być całkowicie wypełnione masą szpachlową. Wiązki przewodów przebijające płyty muszą być zabezpieczone w sposób spełniający wymagania przeciwpożarowe.

Jeżeli sufit z wmontowanymi oprawami oświetleniowymi ma spełniać wymagania przeciwpożarowe, to należy stosować obudowy lamp wykonane zgodnie z oficjalną Klasyfikacją Ogniową lub Aprobatacją Techniczną.

Sufit podwieszony można dostosować do dodatkowych obciążeń (instalacja, oprawy świetlne) poprzez zagęszczenie rozstawów pomiędzy wieszakami i profilami nośnymi.

W przypadku sufitów sklasyfikowanych z obciążeniem ogniowym od dołu, należy zwracać uwagę, aby maksymalne dopuszczalne obciążenie ogniowe w pustej przestrzeni sufitu, np. od przewodów elektrycznych nie zostało przekroczone. Maksymalna wartość obciążenia to 7 kWh/m². Jeżeli obciążenie ogniowe zostanie przekroczone, należy zastosować kanały kablowe lub osobne sufity sklasyfikowane z obciążeniem ogniowym od góry.

2.3 Spoinowanie

Przy niskich obciążeniach mechanicznych do spoinowania płyt gipsowo-kartonowych o krawędziach KPOS można stosować specjalną masę szpachlową bez taśmy zbrojącej.

Przy wyższych obciążeniach mechanicznych zaleca się spoinowanie krawędzi KPOS z zastosowaniem taśmy zbrojącej i specjalnej masy szpachlowej. Krawędzie KS powinny być spoinowane z taśmą zbrojącą specjalną masą szpachlową.

Taśmy zbrojące

Dopuszczalne jest stosowanie taśmy zbrojącej z papieru lub włókna szklanego. Przy spoinowaniu mechanicznym stosowane są taśmy zbrojące z papieru. Taśmy zbrojące z włókna szklanego nadają się tylko do spoinowania ręcznego.

Krawędzie cięte (KC)

Zarówno przy spoinowaniu z zastosowaniem taśmy zbrojącej, jak i bez niej, krawędzie cięte najpierw należy szlifować i oczyścić z pyłu.

Spoimowanie standardowe

Elementy mocujące, łączenia i przejścia przed przystąpieniem do spoinowania fugi należy wyrównać do poziomu pokrywających płyt.

Podczas padania światła pod pewnym kątem możliwe jest powstawanie cieni na powierzchni ściany.

Powierzchnie tak wykończone nadają się do: pokrywania tapetami (oprócz jedwabnych, winylowych i metalowych), malowania matowego i teksturowanego.

Spoimowanie specjalne

Ten rodzaj spoinowania stosuje się tam, gdzie podłoże powinno być dopasowane do szczególnych warunków oświetlenia (wąski strumień światła) i musi być możliwie gładkie. Efekt taki osiąga się poprzez szerokie szpachlowanie spoin lub pokrywanie masą szpachlową całej powierzchni ściany.

Spoimowanie mechaniczne

Przy powierzchniach powyżej ok. 400 m² racjonalne i ekonomiczne staje się zastosowanie maszyn do spoinowania.

Dzięki wykorzystaniu skrzynek szpachlujących o różnej szerokości można optymalnie wykonać wszystkie czynności w procesie spoinowania. Po użyciu przyrządu należy umyć czystą wodą.

Szpachlowanie

Proces wypełnienia i wykańczania połączeń pomiędzy płytami gipsowo-kartonowymi jest ważnym elementem podczas wykonywania prac montażowych z płyt gipsowo-kartonowych. Prawidłowe wykonanie spoiny gwarantuje trwałe i estetyczne wykończenie powierzchni płyt g-k.

Spoimowanie

Powierzchnia pod wykonanie spoiny musi być oczyszczona z kurzu i pyłu gipsowego. Ze względu na rodzaj zastosowanej masy szpachlowej lub gipsu szpachlowego rozróżniamy spoinowanie z taśmą zbrojącą oraz bez taśmy zbrojącej. W obydwu przypadkach w pierwszym kroku (1) rozprowadzamy masę szpachlową poprzecznie do linii styku płyt, wciskając ją jak najgłębiej i szczelnie wypełniając całą szczelinę. Następnie ruchem jednostajnym, najlepiej jednym pociągnięciem, rozprowadzamy i wygładzamy masę szpachlową wzdłuż całej spoiny (2).

Spoimowanie krawędzi fazowanych fabrycznie z użyciem taśmy zbrojącej

Rozróżniamy 3 rodzaje taśm zbrojących:

- Taśmę papierową
- Taśmę samoprzylepną siateczkową z włókna szklanego
- Taśmę z włókna szklanego (z flizeliny)

Spoimowanie z taśmą papierową

Taśma papierowa **nie** może być wykorzystywana

do spoinowania połączeń płyt w konstrukcjach, które muszą spełniać wymogi odporności ogniowej.

a) Odcinamy taśmę papierową na długość wykonywanej spoiny i zamaczamy ją w pojemniku z czystą wodą.

b) W trakcie namaczania taśmy nakładamy gips szpachlowy na krawędzie styku dwóch płyt.

c) Za pomocą szpachelki wciskamy taśmę papierową w gips szpachlowy rozprowadzony uprzednio na połączeniu płyt (3). Należy unikać zostawiania pęcherzyków powietrza -tworzących się pod taśmą papierową. Powierzchnię taśmy pokrywamy cienką warstwą gipsu szpachlowego i czekamy do wyschnięcia spoin.

d) Następnie nakładamy kolejną warstwę gipsu szpachlowego o 50-60 mm szerszą niż spoina i czekamy do jej wyschnięcia.

e) Za pomocą gipsu służącego do wykańczania spoin nakładamy ostatnią warstwę wykończenia spoiny (4) szerzej o 60-80 mm niż poprzednia warstwa.

f) W celu zlicowania spoiny z powierzchnią płyty jej szerokość na krawędziach ciętych powinna wynosić minimum 40 cm.

g) Po wyschnięciu ostatniej warstwy gipsu przystępujemy do szlifowania i wygładzania spoiny za pomocą zacieraczki i drobnoziarnistego ściernego papieru siateczkowego.

Spoimowanie z samoprzylepną siateczkową taśmą z włókna szklanego

Samoprzylepna siateczkowa taśma z włókna szklanego **może być** wykorzystywana do spoinowania połączeń płyt w konstrukcjach, które muszą spełniać wymogi odporności ogniowej.

- Samoprzylepną taśmę siateczkową przyklejamy na styku dwóch płyt g-k.

- Odcinamy taśmę siateczkową na długość wykonywanej spoiny.

- Gips szpachlowy wciskamy poprzez oczka taśmy pomiędzy krawędzie płyt g-k.

- Dalej postępować jak w pkt. d-g rozdziału „Spoimowanie z taśmą papierową”.

Spoimowanie z taśmą z włókna szklanego (z fizeliny)

Taśma z włókna szklanego **może być** wykorzystywana do spoinowania połączeń płyt w konstrukcjach, które muszą spełniać wymogi odporności ogniowej.

- Odcinamy taśmę z włókna szklanego na długość wykonywanej spoiny.

- Rozprowadzamy gips szpachlowy na krawędzie styku dwóch płyt.

- Dalej postępować jak w pkt. c-g rozdziału „Spoimowanie z taśmą papierową”.

Spoimowanie krawędzi ciętych z użyciem taśmy zbrojącej

- Krawędzie styku dwóch płyt fazujemy za pomocą nożyka lub struga pod kątem około 45°.

- Przed położeniem pierwszej warstwy gipsu szpachlowego zaleca się oczyszczenie i nawilżenie krawędzi.

- W zależności od rodzaju zastosowanej taśmy zbrojącej należy postępować wg wskazówek podanych wcześniej.

- Nie zaleca się stosowania taśmy siateczkowej.

- W celu zlicowania spoiny z powierzchnią płyty jej szerokość na krawędziach ciętych powinna wynosić minimum 40 cm.

Spoimowanie krawędzi wzdłużnych i ciętych bez użycia taśmy zbrojącej

Dostępne są gipsy szpachlowe do wykonywania połączeń pomiędzy płytami bez konieczności stosowania taśm zbrojących. W takim wypadku materiałem zastępującym taśmę zbrojącą są włókna szklane lub celulozowe zawarte w gipsie szpachlowym. Przygotowanie powierzchni pod spoimowanie bez taśmy jest takie same jak przy spoimowaniu z taśmą zbrojącą.

Gips szpachlowy nakładamy w trzech etapach:

- wypełnienie spoiny gipsem do spoimowania bez taśmy zbrojącej, w dwóch warstwach

- nałożenie gipsu do wykańczania spoin.

Spoimowanie krawędzi wzdłużnych i ciętych z użyciem gotowej masy szpachlowej

Gotowa masa szpachlowa przeznaczona jest do wykonywania spoin z użyciem taśmy zbrojącej. W zależności od zastosowanej taśmy zbrojącej należy stosować się do wcześniejszych zaleceń.

Ważne wskazówki

- Taśma zbrojąca jest wymagana w przypadku spoin w elementach budowlanych narażonych na duże obciążenia mechaniczne, jak np.:

- w ściankach działowych z okładziną pojedynczą przy stykach z krawędziami ciętymi;

- w okładzinach przy zabudowie poddaszy, nawet jeśli mają konstrukcję nośną;

- przy wykonywaniu spoin w budynkach szkieletowych;

- przy wykonywaniu spoin narażonych na wstrząsy i drgania, np. w budynkach w pobliżu dróg o dużym natężeniu ruchu samochodowego.

Najwyższą wytrzymałość spoiny uzyskuje się stosując taśmę papierową.

- Przy pracach tynkarskich i wylewaniu jastrychu znacznie podnosi się względna wilgotność powietrza w pomieszczeniu. Dlatego styki płyt należy spoimować dopiero po zakończeniu wszystkich prac mokrych.

- W okresie zimowym należy unikać gwałtownego nagrzewania pomieszczeń, gdyż na skutek naprężeń wywołanych zmianą wymiarów spoiny płyty mogą pękać.

- Spoimowanie płyt powinno być wykonywane

w temperaturze powyżej 10°C i wilgotności powietrza

nie przekraczającej 70%.

- W przypadku wielowarstwowego pokrycia ścianek płytami gipsowo-kartonowymi należy wypełnić masą szpachlową także styki płyt w warstwach wewnętrznych. W tym wypadku można zrezygnować ze stosowania taśmy zbrojącej w warstwach wewnętrznych.

2.4 Prace wykończeniowe

Podłoże

Elementy wykonane z płyt gipsowo-kartonowych mają gładką powierzchnię, doskonale nadające się do dalszego wykańczania: malowania i pokrywania różnymi materiałami wykończeniowymi. Należy przestrzegać zaleceń producentów farb, tapet, płytek ceramicznych i klejów.

- Całe podłoże poddawane dalszej obróbce, także spoiny, musi być gładkie, suche, stabilne, bez zanieczyszczeń i pęknięć.
- Dalsza obróbka jest możliwa dopiero po całkowitym związaniu i wyschnięciu masy szpachlowej.

Gruntowanie płyt gipsowo-kartonowych

- Przed dalszą obróbką powierzchnie płyt gipsowo-kartonowych i spoiny muszą być zagruntowane w celu wyrównania chłonności kartonu i masy szpachlowej.
- Wstępne malowanie rozcieńczone farbą nie może zaślepić gruntowania.
- Przed dalszymi pracami (malowaniem, tapetowaniem itp.) środek gruntujący musi całkowicie wyschnąć.

Farby

Płyty gipsowo-kartonowe można pokrywać dostępnymi w handlu farbami przeznaczonymi do stosowania na płytach gipsowo-kartonowych.

- Nie należy używać farb produkowanych na bazie mineralnej (wapiennych, krzemianowych, zawierających szkło wodne).
- Powierzchnie płyt g-k nie poddane dalszemu wykończeniu, mogą żółknąć pod wpływem długotrwałego działania światła. W takich przypadkach może się okazać niezbędne nałożenie większej ilości warstw farby niż w przypadku nowych płyt.
- Zawsze wykonywać malowanie próbne. Należy wykonać je na większych powierzchniach płyt gipsowo-kartonowych, obejmujących spoiny i inne miejsca zaszpachlowane.

Lakier

Przy lakierowaniu zalecamy stosowanie okładziny dwuwarstwowej i całopowierzchniowego szpachlowania płyt gipsowo-kartonowych. Należy o tym pamiętać już na etapie planowania i kosztorysowania prac.

Zalecenie: należy potwierdzić u producenta przydatność jego produktów jako pokryć do płyt gipsowo-kartonowych.

Tapety i kleje

Płyty gipsowo-kartonowe można pokrywać wszystkimi dostępnymi w handlu tapetami i klejami.

- Przed przystąpieniem do tapetowania zalecamy zagruntowanie powierzchni płyt gipsowo-kartonowych specjalnym środkiem, ułatwiającym usunięcie zużytej tapety podczas kolejnego remontu.
- Pokrywanie powierzchni płyt gipsowo-kartonowych tapetami specjalnymi (np.: winylowymi) wymaga odpowiednich zabiegów przygotowujących podłoże, np. szpachlowania całej powierzchni.

Tynki

- Na płyty gipsowo-kartonowe można nanosić tynki cienkowarstwowe.
- Przed przystąpieniem do prac tynkarskich należy odpowiednio przygotować powierzchnię, zgodnie z zaleceniami producenta (gruntowanie, zwiększenie przyczepności).
- Aby uniknąć prześwitывania podłoża kartonowego i styków płyt, należy je zabarwić na planowany kolor tynku - zwłaszcza w przypadku nakładania tynku ciągniętego.

Płytki ceramiczne i powierzchnie narażone na zwiększone działanie wody

- Ściany działowe, na których układane będą płytki ceramiczne, należy pokryć podwójną okładziną z płyt gipsowo-kartonowych. Rozstaw między profilami pionowymi C musi wynosić max. 600 mm. Przy okładzinie jednowarstwowej z płyt o grubości min. 12,5 mm należy zredukować rozstaw do max. 400 mm.
- W łazienkach lub w innych wykorzystywanych w podobny sposób pomieszczeniach należy stosować płyty GKBI/GKFI.
- Przy układaniu i klejeniu płytek należy stosować się do zaleceń producentów płytek i klejów.

2.5 Sufity z płyt gipsowo-kartonowych

Ogólna charakterystyka sufitów

Sufity z okładziną z płyt gipsowo-kartonowych to zazwyczaj poziome konstrukcje samonośne, składające się z rusztu metalowego lub drewnianego, zamocowanego do rodzimego podłoża przy pomocy odpowiednich łączników i obłożone płytami gipsowo-kartonowymi. Konstrukcja rusztu oraz jego zamocowanie do stropu musi stanowić sztywne, nieodkształcalne podłoże dla płyt gipsowo-kartonowych.

Sufity z płyt gipsowo-kartonowych spełniają następujące funkcje:

- osłaniają elementy konstrukcyjne stropu lub stropodachu, poprawiając tym samym estetykę wnętrza;
- stanowią barierę chroniącą konstrukcję nośną stropu lub stropodachu przed ogniem;
- stanowią przegrodę dźwiękochłonną poprawiającą parametry akustyczne pomieszczeń;
- poprawiają izolacyjność termiczną elementów konstrukcyjnych budowli

Typy konstrukcji sufitów podwieszanych

Metalowa konstrukcja nośna - strop typ I, II, III

Konstrukcja nośna składa się z profili głównych i nośnych 60CD wykonanych z ocynkowanej blachy stalowej.

Profile 60CD można przedłużać, stosując do tego celu łączniki wzdłużne do profili 60CD.

Profile główne i nośne można łączyć za pomocą łączników krzyżowych 60CD (ruszt dwupoziomowy krzyżowy). Połączenia krzyżowe są odporne na rozciąganie. Do konstrukcji nośnych położonych na jednym poziomie należy stosować łączniki poprzeczne 60CD (ruszt jednopoziomowy krzyżowy).

Metalowa konstrukcja nośna - stropy drewniane

Płyty gipsowo-kartonowe można montować do stropów na belkach drewnianych i skosów dachowych bezpośrednio lub za pośrednictwem profili sufitowych 60CD. Polecamy stosowanie łączników bezpośrednich ES lub wieszaków do poddaszy, które wraz z umieszczonymi w nich profilami 60CD są przykręcane do belek drewnianych lub krokwi. Nierówności stropów masywnych, stropów z belek drewnianych lub skosów dachowych mogą zostać zniwelowane poprzez regulację położenia profili 60CD w łączniku.

Drewniana konstrukcja nośna - stropy drewniane

Elementy główne i nośne okładzin sufitowych mogą być wykonane z łat drewnianych. Wymiary profili drewnianych: taty główne 30/50 lub 40/60 mm, taty nośne 48/24 lub 50/30 mm.

Do mocowania okładziny stosuje się wkręty do drewna (patrz tabela str. 6).

Łaty nośne i główne są skręcane w punktach krzyżowania za pomocą wkrętów do drewna. Mogą być także mocowane bezpośrednio do stropu nośnego lub belek drewnianych za pomocą specjalnych kotków. Głębokość osadzenia wkrętów musi być 5-krotnie większa niż ich średnica, jednakże minimalna głębokość to 20 mm.

Zasady doboru konstrukcji rusztu

Ruszt stanowiący podłoże dla płyt gipsowo-kartonowych składa się przeważnie z dwóch warstw: dolnej, stanowiącej bezpośrednie podłoże dla płyt - nazywanej w dalszej części „warstwą nośną” oraz górnej - dalej nazywanej „warstwą główną”. Czasami wykonywany jest ruszt jednowarstwowy składający się tylko z warstwy nośnej. Materiałami konstrukcyjnymi do budowania rusztów są profile stalowe lub taty drewniane. Dokonując wyboru rodzaju konstrukcji rusztu przy projektowaniu sufitu należy brać pod uwagę następujące czynniki:

• kształt pomieszczenia

Jeżeli rzut poziomy pomieszczenia jest zbliżony do kwadratu, to ze względu na sztywność zasadne jest zastosowanie dwuwarstwowej konstrukcji rusztu. W pomieszczeniach wąskich i długich znajduje zastosowanie rozwiązanie jednowarstwowe.

• sposób zamocowania rusztu do konstrukcji rodzimej

Jeżeli ruszt styka się bezpośrednio z płaską konstrukcją rodzimą, to można zastosować ruszt jednowarstwowy. Jeżeli ruszt oddalony jest od stropu rodzimego, zazwyczaj stosuje się rozwiązania dwuwarstwowe.

• grubość zastosowanych płyt

Rozstaw elementów rusztu warstwy nośnej zależy m.in. od sztywności płyt.

• rozmieszczenie płyt

Rozmieszczenie elementów warstwy nośnej zależy również od kierunku usytuowania podłużnych krawędzi płyt w stosunku do tych elementów.

• funkcja sufitu

Jeżeli sufit stanowi barierę ogniową, to kierunek rozmieszczenia płyt musi być zawsze prostopadły do elementów warstwy nośnej. Ruszt może być wykonany z profili stalowych lub łat drewnianych. Rodzaj rusztu (palny czy niepalny) nie ma wpływu na odporność ogniową, ponieważ o własnościach ogniochronnych decyduje okładzina z płyt gipsowo-kartonowych.

Tyczenie rozmieszczenia płyt

Chcąc uzyskać oczekiwane efekty eksploatacyjne sufitów, należy przy ich wykonywaniu pamiętać o paru podstawowych zasadach:

- styki krawędzi wzdłużnych płyt powinny być prostopadłe do płaszczyzny ściany z oknem (równoległe do kierunku naświetlania pomieszczenia)
- przy wyborze wzdłużnego mocowania płyt do elementów nośnych rusztu konieczne jest, aby styki długich krawędzi płyt opierały się na tych elementach
- przy wyborze poprzecznego mocowania płyt w stosunku do elementów nośnych rusztu konieczne jest, aby styki krótszych krawędzi płyt opierały się na tych elementach
- ponieważ rzadko się zdarza, aby w jednym rzędzie mogła być umocowana skończona ilość płyt o standardowej długości, to należy je tak rozmieścić, by na obu krańcach tego rzędu znalazły się kawałki płyt gipsowo-kartonowych o szerokości zbliżonej do potowy szerokości płyty (lub potowy jej długości)
- styki poprzeczne płyt w dwu sąsiadujących pasmach muszą być przesunięte względem siebie o odległość zbliżoną do potowy długości płyty

Jeżeli z przyczyn ogniowych okładzina sufitu z płyt gipsowo-kartonowych ma być dwuwarstwowa, to drugą warstwę płyt należy mocować mijankowo w stosunku do pierwszej, przesuwając ją o jeden rozstaw między nośnymi elementami rusztu.

Rozstawy* pomiędzy profilami / łatami nośnymi okładzin sufitowych i sufitów podwieszanych przy zastosowaniu okładziny pojedynczej bez dodatkowych obciążeń

Grubość płyty (mm)	Ułożenie płyty wzdłuż (mm)	Ułożenie płyty w poprzek (mm)
12,5	400	500
15,0	400	500
18/0	400	500
20,0	600	750
25,0	600	750

Uwaga:

*Jeżeli istnieją wymagania odporności ogniowej należy zastosować rozstawy określone w klasyfikacjach ogniowych.

Wieszaki

Przy sztywnym podwieszaniu sufitów należy używać wieszaków obrotowych noniuszowych. Dzięki nim można co do milimetra ustawić wysokość podwieszenia sufitu. Alternatywnie można zastosować wieszaki obrotowe z elementami rozprężnymi. Do mocowania wieszaków do stropów masywnych stosuje się specjalne kotki i kotwy a do stropów drewnianych wkręty do drewna.

Wieszak noniuszowy

Rozstawy konstrukcji nośnej dla płyt gipsowo-kartonowych >12,5 mm*

		Maksymalne rozstawy przy całkowitym obciążeniu		
Konstrukcja nośna		<=0,15 kN/m ²	>0,15 kN/m ² <= 0,30 kN/m ²	> 0,30 kN/m ² <= 0,50 kN/m ²
Profile metalowe wg AT-15-3448/99				
Wieszak/mocowanie bezpośrednie x	60CD	900	750	600
Profil główny y	60CD	1000	1000	750
Łaty drewniane (b x h w mm)				
Punkty mocowania x łat głównych mocowanie bezpośrednie	48/24	750	650	600
	50/30	850	750	600
	60/40	1000	850	700
Wieszak łat głównych x	30/50**	1000	850	700
	40/60	1200	1000	850
Łaty główne y przy przekroju łat nośnych	48/24	700	600	500
	50/30	850	750	600

*Jeżeli istnieją wymagania odporności ogniowej, należy ewentualnie zastosować mniejsze rozstawy zgodne z normą DIN 4102-4 lub AT-1 5-3448/99 ITB i Klasyfikacjami Ogniowymi ITB.

**Tylko w połączeniu z łatami nośnymi 50/30 mm.

Warstwy izolacyjne

Na suficie dozwolone jest układanie materiału izolacyjnego np.: wełny skalnej lub szklanej, w celu polepszenia izolacyjności akustycznej stropu. Jednak w przypadku występowania wymagań ochrony przeciwpożarowej należy sprawdzić w odpowiednich Klasyfikacjach Ogniowych wyd. przez ITB, czy i jaki materiał izolacyjny jest dopuszczony.

Materiał izolacyjny należy układać szczelnie, zwracając przy tym uwagę na dokładność połączeń z innymi elementami budynku.

Przed ułożeniem materiału izolacyjnego należy wykonać obliczenia statyczne konstrukcji sufitu. Może bowiem zaistnieć konieczność zredukowania rozstawów pomiędzy profilami i wieszakami konstrukcji nośnej.

Spoinowanie

Styki pomiędzy płytami należy zaspoinować. Spłaszczenia długich krawędzi przy płytach (KPOS, KS) należy wypełnić masą szpachlową. Należy zaspachlować także główki wkrętów.

Przy okładzinach podwójnych należy wypełnić masą szpachlową także styki płyt dolnej warstwy. Jeżeli stosuje się taśmę zbrojącą, należy je używać tylko w warstwie wierzchniej.

Do szpachlowania sufitów podwieszanych stosować należy masę szpachlową w poleceniu z papierowe taśmę zbrojącą.

W przypadku spoinowania bez taśmy zbrojącej należy użyć specjalną masę szpachlową.

2.6 Kontrola wykonania

Badania kontrolne gotowych tynków powinny umożliwić ocenę wszystkich wymagań normatywnych, a w szczególności sprawdzenie:

- zgodności z projektem budowlanym oraz specyfikacją wykonania i odbioru robót
- stosowania materiałów dopuszczonych do stosowania w budownictwie
- przestrzegania ogólnych zasad wykonania robót
- przygotowania podłoża

- wyglądu powierzchni
- stwierdzenia wad i uszkodzeń powierzchni
- prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi
- wykończenia na stykach i przy szczelinach dylatacyjnych
- wykończenia nadproży i obrzeży

2.7 Odbiór

- odbiór następuje po stwierdzeniu zgodności wykonania z zamówieniem, którego przedmiot określają projekt budowlany oraz specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót, a także dokumentacja powykonawcza
- zgodność wykonania stwierdza się na podstawie wyników badań kontrolnych z normatywnymi wymaganiami i tolerancjami

2.8 Przepisy związane

PN-92/B-01302	Gips, anhydryt i wyroby gipsowe.
PN-ISO 1791:1999	Budownictwo. Koordynacja modułarna. Terminologia.
PN-ISO 2848:1998	Budownictwo. Koordynacja modułarna. Zasady i reguły.
PN-B-03002:1999	Konstrukcje murowe. Obliczenia statyczne i projektowanie
PN-B-30041:1997	Spoiva gipsowe. Gips budowlany.
PN-B-19402:1996	Płyty gipsowe ściennne
PN-B-30042:1997	Spoiva gipsowe. Gips szpachlowy, gips tynkarski i klej gipsowy

Uwaga:

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

Zgodnie z Ustawą "Prawo Zamówień Publicznych" art.29, ust.3 - Wykonawca ma prawo zastosować każdy inny "równoważny" wyrób lub wyższy poziom wykonania.

3. ODGRZYBIANIE MURÓW

3.1 Materiały

Wodny preparat do dezynfekcji podłoża zaatakowanego przez mikroorganizmy, grzyby, glony, służący do niszczenia istniejących mikroorganizmów i zabezpieczający przed ich inwazją.

3.2 Sprzęt

Sprzęt powinien być akceptowany przez Inżyniera.

3.3 Transport

Transport materiałów i urządzeń pomocniczych dowolnymi środkami transportowymi.

3.4 Wykonanie robót

Zabieg odgrzybiania przegród pionowych ścian i sklepienia odcinkowego nad piwnicą.

3.4.1 Usuwanie nalotów

Zainfekowaną powierzchnię, jeszcze przed zastosowaniem preparatu grzybobójczego, należy wstępnie oczyścić z nalotów. Technologię czyszczenia ręcznego lub mechanicznego dobrać trzeba indywidualnie dla danej sytuacji. O wyborze decyduje lokalizacja powierzchni i stopień jej zainfekowania. W przypadku bardzo silnych nalotów, konieczne jest ich mechanicznie usunięcie. Jeśli zagrzybenie powierzchni jest lekkie, naloty można zdrapać szczotką na mokro i odkurzyć je z pyłu. Szczegóły techniczne, a więc sztywność włosia szczotek do usuwania ręcznego, należy dobrać odpowiednio do intensywności zabrudzenia i wytrzymałości podłoża.

3.4.2 Odkazane powierzchni

Odkazanie preparatem dezynfekującym można przeprowadzić, gdy temperatura podłoża i otoczenia wynosi od +5 °C do +25 °C. Preparat dezynfekujący należy nanosić równomiernie. Miejsca bardzo silnie zaatakowane nasycić dwukrotnie przez natrysk spryskiwaczem lub przez nasycenie pędzlem.

3.5 Kontrola jakości robót

Należy sprawdzić powierzchnię muru przed impregnacją, a także dokumenty potwierdzające jakość wbudowywanego materiału.

3.6 Obmiar robót

Odrzymbianie murów i impregnacja na całej powierzchni muru od str. wewnętrznej.

3.7 Odbiór robót

Odbiory należy wykonać sprawdzając przytoczone kryteria oceny. Na podstawie wyników badań należy sporządzić protokoły odbioru robót końcowych. Jeżeli wszystkie badania dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami. Jeżeli chociaż jedno badanie dało wynik ujemny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami norm i kontraktu. W takiej sytuacji wykonawca jest zobowiązany doprowadzić roboty do zgodności z normą i przedstawić je do ponownego odbioru.

3.8 Podstawa płatności

Cena obejmuje:

- roboty przygotowawcze, dostarczenie materiałów, wbudowanie materiałów,
- odrzymbianie,
- oczyszczenie powierzchni ścian ręczne lub mechaniczne.

Płaci się za całość wykonanych robót związanych z odrzymbianiem ścian.

3.9 Przepisy związane

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych część I - Roboty ogólnobudowlane.

Instrukcja o impregnacji drewna budowlanego i odrzymbiania budynków

Uwaga:

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

Zgodnie z Ustawą "Prawo Zamówień Publicznych" art.29, ust.3 - Wykonawca ma prawo zastosować każdy inny "równoważny" wyrób lub wyższy poziom wykonania.

4. ROBOTY MUROWE

4.1 MATERIAŁY

Materiały należy stosować zgodnie z dokumentacją projektową - opisem technicznym i rysunkami.

4.1.1 Materiał

- cegła pełna budowlana kl. 150
- cement portlandzki, piasek do zapraw, gotowa zaprawa spoinowa nie zawierająca cementu

4.1.2 Wymagania

- cegła powinna odpowiadać wymaganiom ustalonym w PN-75/B-12001
- zaprawa do wykonania robót murowych powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-90/B14501 „Zaprawy budowlane zwykłe” lub odpowiednim aprobatom technicznym
- woda do zapraw z wodociągu na terenie obiektu
- piasek powinien spełniać wymagania normy PN-79/B-06711 „Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych”, bez domieszek organicznych

4.1.3 Warunki dostawy, magazynowanie

- materiały dostarczać samochodami skrzyniowymi, dostawczymi, samowyladowawczymi w zależności od rodzaju materiału
- materiały ceramiczne składować na wyrównanym, utwardzonym podłożu
- wapno dostarczyć w workach i składować w zadaszonym magazynie
- cement dostarczać w workach i składować w zadaszonym magazynie
- piasek dostarczyć samochodem skrzyniowym lub samowyladowczym i składować na placu budowy w wyznaczonym miejscu

4.2 Sprzęt

Roboty można wykonać ręcznie. Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska. Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości rodzajowi i przyjętej metodzie wykonywania robót. Można użyć niżej wymienionego sprzętu:

- betoniarka
- elektronarzędzia, inny sprzęt

4.3 Transport

Do transportu materiałów i urządzeń stosować samochód skrzyniowy, dostawczy, samowyladowczy.

Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu. Przy załadunku i wyładunku oraz przewozie na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym.

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

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

4.4 Wykonanie robót

4.4.1 Murowanie ścian

Roboty murowe bez stosowania do zapraw dodatków przeciwmrozowych należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż 5 °C.

4.5 Kontrola jakości robót

Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową.

Dostarczane na plac budowy materiały i zaprawy należy kontrolować pod względem ich jakości. Kontrola jakości polega na sprawdzeniu czy dostarczone materiały posiadają wymagane atesty. W przypadku, gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie.

4.5.1 Badania jakości robót w czasie budowy

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych.

4.6 Obmiar robót

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy. Ilość robót oblicza się według sporządzonych pomiarów z natury, udokumentowanych operatem powykonawczym, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej specyfikacji i ujmując w księdze obmiaru. Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji Inwestora i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

4.6.1 Jednostki obmiarowe

Jednostki obmiarowe – jak w przedmiarze robót.

4.7 Odbiór robót

Celem odbioru jest protokolarnie dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca przedkładając Inwestorowi do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót.

Podstawę odbioru robót powinny stanowić następujące dokumenty: projekt budowlany, protokoły odbioru poszczególnych etapów robót, protokoły obioru materiałów i wyrobów, wyniki badań laboratoryjnych, ekspertyzy.

Odbiór robót murowych powinien odbywać się przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych, ale po osadzeniu stolarki okiennej.

Ocenie przy odbiorze robót podlega: sposób wykonania wiązań, pionowość.

4.7.1 Dokładność wykonania robót murowych

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

- dla murów pełnych o grubości odpowiadającej wymiarowi $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$ lub 1 cegły, wielkości tych odchyłek powinny być takie same, jak wielkości odchyłek odpowiednich wymiarów samej cegły użytej do danego muru, dopuszczone normami przedmiotowymi dla tej cegły,

- gdy grubość muru przekracza wymiar 1 cegły, tj. gdy do grubości muru wlicza się grubość co najmniej spoiny podłużnej, dopuszczalna odchyłka grubości murów pełnych wynosi $\pm 10\text{mm}$.

4.7.2 Prawdliwość wykonania powierzchni i krawędzi muru

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

Dopuszczalne odchyłki wymiarów dla ścian murowanych z cegły wg normy PN-68/B-10020.

Dotyczą one obu powierzchni murów dla murów o grubości powyżej 1 cegły, a w przypadku murów o grubości $\frac{1}{2}$ lub 1 cegły - tylko powierzchni tej strony muru, która jest układana od sznurka lub szablonu.

4.8 Podstawa płatności

Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót w oparciu o wyniki pomiarów i badań laboratoryjnych.

Zgodnie z dokumentacją projektową należy wykonać zakres robót wymieniony w niniejszej ST.

4.9 Prze pisy związane

PN-68/B-10020	Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze .
PN-90/B-14501	Zaprawy budowlane zwykłe
PN-85/B-04500	Zaprawy budowlane . Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych .
PN-86/B-06712	Kruszywa mineralne do betonu.
PN-79/B-06711	Kruszywa mineralne . Piaski do zapraw budowlanych .
PN-88/B-30000	Cement portlandzki.
PN-88/B-04300	Cement. Metody badań. Oznaczenia cech fizycznych.
PN-8 8/6731-08	Cement. Transport i przechowywanie.
PN-88/B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.

Uwaga:

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

Zgodnie z Ustawą "Prawo Zamówień Publicznych" art.29, ust.3 - Wykonawca ma prawo zastosować każdy inny "równoważny" wyrób lub wyższy poziom wykonania.

5. KONSTRUKCJE STALOWE

5.1 Odbiór robót zabezpieczających konstrukcje stalowe przed korozją i ogniem

- kontrola jakości powłoki malarskiej wykonanej na stalowej konstrukcji polega na ocenie wzrokowej, sprawdzeniu wyschnięcia powłoki, określeniu jej grubości i sprawdzeniu przyczepności do podłoża
- wyschnięcie powłoki należy sprawdzić po czasie suszenia podanym w dokumentacji technicznej
- grubość powłoki na powierzchniach oczyszczonych do pierwszego i drugiego stopnia czystości należy sprawdzać przez pomiar metodą magnetyczną
- po dostarczeniu konstrukcji na budowę winny być sprawdzone przez Inspektora Nadzoru świadectwa kontroli jakości wytwórni, w zakresie zgodności wykonania powłok malarskich z dokumentacją projektową
- wykonane zabezpieczenie powinno być zgodne z dokumentacją projektową
- powłoka powinna być szczelna i mieć dobrą przyczepność do podłoża
- grubość i rodzaj zastosowanego materiału powinno odpowiadać wymaganiom technicznym w dokumentacji projektowej

5.2 Konstrukcje i elementy zabezpieczane całkowicie na budowie

5.2.1 Odbiór elementów konstrukcji od dostawcy

Podstawę przyjęcia elementów na budowę w zakresie zabezpieczeń przed korozją stanowią:

- projekt techniczny
- dokumenty producenta
- sprawdzenie oznaczenia wyrobów
- sprawdzenie stanu powierzchni elementów

5.2.2 Przechowywanie elementów na placu budowy

- elementy stalowych konstrukcji powinny być przechowywane na placu budowy zgodnie z wymaganiami projektu

- zaleca się przechowywanie w miejscach suchych
- składowanie powinno odbywać się na podkładach z betonu, drewna, kamieni
- czas składowania nie powinien przekroczyć 1 miesiąca

5.2.3 Przygotowanie podłoża

- powierzchnie przed malowaniem nie mogą być zanieczyszczone
- ostateczny efekt przygotowania - oczyszczenie do odpowiedniego stopnia czystości – zależy od stosowanych metod czyszczenia
- przyjmując stopień oczyszczenia należy uwzględnić trwałość systemu malarskiego, która zależy w znacznym stopniu od sposobu oczyszczenia

5.2.4 Metody oczyszczenia

- oczyszczenie wstępne, polegające na wyrównaniu nierówności, usunięciu zadziorów, wyrównaniu spoin i nierówności po spawaniu
- oczyszczenie właściwe, polegające na usunięciu zgorzeliny, produktów spawania, innych zanieczyszczeń

5.2.5 Ocena przygotowania podłoża – odbiór podłoża

- ocenę przygotowania powierzchni konstrukcji stalowych przeprowadza się po jej oczyszczeniu, to znaczy nie później niż w 1 godzinę od zakończenia czyszczenia, określając zgodnie z odpowiednimi normami następujące właściwości powłok:
 - a) wygląd powierzchni
 - b) stopień przygotowania powierzchni
 - c) chropowatość
 - d) zapylenie

5.2.6 Wykonanie powłok

- charakterystyka powłoki powinna być zawarta w projekcie technicznym
- powłokę należy nałożyć z materiałów malarskich przyjętych zgodnie z procedurą na budowie
- gruntową pierwszą powłokę należy nałożyć na podłoże nie później niż po 6 godzinach po oczyszczeniu
- prace malarskie należy prowadzić w warunkach określonych w instrukcji stosowania farb oraz zgodnie z projektem

5.3 Połączenia spawane

5.3.1 Materiały podstawowe do spawania

Do konstrukcji spawanych należy stosować materiały które:

- odpowiadają gatunkom określonym w dokumentacji i mają trwale wybite oznaczenia lub w inny sposób jednoznacznie określony gatunek nie mają:
 - a) rozwarstwień
 - b) wżerów i ubytków powierzchniowych głębszych niż 5% grubości materiału i większych niż 10% powierzchni
 - c) rys, pęknięć, wybrzuszeń, krzywizny i zwichrzenia
 - d) zendry walcowniczej w strefie połączeń spawanych

5.3.2 Materiały spawalnicze i sprzęt spawalniczy

Spoiva i topiki powinny:

- odpowiadać gatunkom stali określonym w dokumentacji
- mieć zaświadczenie o jakości
- spełniać wymagania norm przedmiotowych

Stosowany sprzęt spawalniczy powinien umożliwić wykonanie złączy zgodnie z technologią spawania i dokumentacją konstrukcyjną.

5.3.3 Kontrola i odbiór połączeń spawanych

Przebieg prac spawalniczych należy kontrolować w fazach:

- wstępnej
- bieżącej (międzyoperacyjnej)
- ostatecznej

W fazie wstępnej należy sprawdzić:

- opracowanie i stosowanie technologii spawania
- posiadanie kwalifikacji spawacza
- dziennik budowy

- dobór i stan materiałów hutniczych
- przygotowanie materiałów do spawania
- sprzęt spawalniczy

W fazie bieżącej (międzyoperacyjnej) należy sprawdzić:

- ogólną zgodność przebiegu procesu spawania z technologią spawania w zakresie kwalifikacji spawaczy, sprzętu, parametrów spawania, kolejności spawania
- zabezpieczenie stanowiska przed wpływami czynników atmosferycznych
- jakość wykonania poszczególnych ściegów
- prowadzenie dziennika budowy
- jakość spoin, które po całkowitym wykonaniu konstrukcji będą niedostępne

W fazie ostatecznej (po wykonaniu spawania) należy sprawdzić:

- prawidłowość użytych materiałów
- dziennik budowy
- oczyszczenie spoin z żużla i odprysków
- zgodność długości i liczby spoin pachwinowych z dokumentacją
- wymiary spoin
- jakość złączy w zakresie wymaganym do klasy konstrukcji

5.4 Połączenia na śruby

5.4.1 Zastosowanie śrub w połączeniach

- do połączeń śrubowych należy stosować śruby wg PN-82/M-82054
- do połączeń zwykłych należy stosować śruby ogólnego przeznaczenia średnio dokładne lub zgrubne o własnościach mechanicznych klasy 5.8 i 5.6
- do połączeń sprężanych należy stosować śruby średnio dokładne o własnościach mechanicznych 8.8, 10.9, 12.9

5.4.2 Warunki wykonania połączeń na śruby

- trzpienie montażowe oraz śruby montażowe w styku powinny mieć średnicę o 0,3mm mniejszą od średnicy nominalnej otworu
- szczelność połączenia za pomocą śrub i trzpieni montażowych powinna być taka, aby szczelinomierz grubości 0,2 mm nie mógł wejść między powierzchnie łączone głębiej niż na 20mm

5.4.3 Badania i odbiór

Kontrola połączeń śrubowych powinna obejmować sprawdzenie:

- zastosowania w połączeniu właściwych śrub
- jakości wyrobów śrubowych
- przygotowania powierzchni ciernych
- cechowania kluczy
- sprężenia połączeń śrubowych
- stopnia sprężenia połączeń

5.5 Przepisy związane

PN-EN 10219-1:2000	Kształtowniki zamknięte ze szwem wykonane na zimno ze stali konstrukcyjnych niestopowych i drobnziarnistych. Warunki techniczne dostawy.
PN-EN 10219-2:2000	Kształtowniki zamknięte ze szwem wykonane na zimno ze stali konstrukcyjnych niestopowych i drobnziarnistych. Tolerancje, wymiary i wielkości statyczne
PN-88/B-01808	Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Zasady określania uszkodzeń powłok zabezpieczających konstrukcje stalowe i żelbetowe.
PN-9/B-03200	Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-B-03215:1999	Konstrukcje stalowe. Połączenia z fundamentami. Projektowanie i wykonanie.
PN-B-06200:1997	Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru. Wymagania podstawowe
PN-63/B-06201	Konstrukcje stalowe z cienkościennych kształtowników profilowanych na zimno. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
PN-EN 12500:2002	Ochrona materiałów metalowych przed korozją. Ryzyko korozji w warunkach atmosferycznych.
PN-EN 22063:1996	Powłoki metalowe i inne nieorganiczne. Natryskiwanie cieplne. Cynk, aluminium i ich stopy

PN-EN ISO 1461:2000	Powłoki cynkowe nanoszone na stal metodą zanurzeniową. Wymagania i badania.
PN-EN ISO 2409:1999	Farby i lakiery. Metoda siatki nacięć.
PN-EN ISO 2808:2000	Farby i lakiery. Oznaczanie grubości powłoki
PN-EN ISO 4624:2003	Farby i lakiery. Próba odrywania do oceny przyczepności
PN-EN ISO 8502-2:2000	Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Badania służące do oceny czystości powierzchni. Ocena pozostałości kurzu na powierzchniach stalowych przygotowanych do malowania.
PN-EN ISO 8502-4:2000	Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Badania służące do oceny czystości powierzchni. Wytyczne dotyczące oceny prawdopodobieństwa kondensacji pary wodnej przed nakładaniem farby.
PN-EN ISO 8502-5:2002	Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Badania służące do oceny czystości powierzchni. Oznaczanie chlorków na powierzchniach stalowych przygotowanych do malowania
PN-EN ISO 12944-1:2001	Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Części od 1 do 8.
PN-ISO 8501-1:1996	Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Wzrokowa ocena czystości powierzchni. Stopnie skorodowania i stopnie przygotowania niezabezpieczonych podłoży stalowych oraz podłoży stalowych po całkowitym usunięciu wcześniej nałożonych powłok. Dodatkowo aplikacja z 2002 roku. Dodatkowo dodatek Ad 1 z 1998r i 2002r
PN-H-04684:1997	Ochrona przed korozją. Nakładanie powłok metalizacyjnych z cynku, aluminium i ich stopów na konstrukcje stalowe i wyroby ze stopów żelaza.

Uwaga:

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

Zgodnie z Ustawą "Prawo Zamówień Publicznych" art.29, ust.3 - Wykonawca ma prawo zastosować każdy inny "równoważny" wyrób lub wyższy poziom wykonania.

6. ELEMENTY WYKOŃCZENIOWE - TYNKI

6.1 Wymagania dotyczące robót tynkowych i tolerancje wykonywanych tynków (PN-70/B-10100)

W trakcie wykonywania robót tynkarskich należy zwrócić uwagę w szczególności na:

- zgodność z projektem budowlanym oraz specyfikacją wykonania i odbioru robót
- stosowanie materiałów dopuszczonych do stosowania w budownictwie
- przestrzeganie ogólnych zasad wykonania robót tynkarskich
- przygotowanie podłoży
- przyczepność tynku do podłoża
- mrozoodporność tynków
- grubość tynków
- wygląd powierzchni otynkowanych
- wady i uszkodzenia powierzchni tynku np. nierówności, wypryski, spęczenia, wykwyty, zacieki
- prawidłowość wykonania powierzchni i krawędzi tynków
- wykończenie tynków na stykach i przy szczelinach dylatacyjnych
- wykończenie nadproży i obrzeży tynków
- grubość tynków pocienionych nie powinna być mniejsza niż 2mm i większa niż 8mm od normatywnej

6.2 Tynki jednowarstwowe i podkładowe – zasady ogólne

Przy wykonywaniu tynków wymagane jest przestrzeganie następujących zasad:

- zakładane grubości tynków z wybranej fabrycznie przygotowanej mieszanki muszą być zgodne z zaleceniami jej producenta
- podłoże powinno być uprzednio przygotowane tak, aby został uzyskany efekt trwałego i silnego związania z nim
- obowiązujące są procedury wykonawcze zawarte we wskazówkach dotyczących obróbki, pochodzące od producenta

- nie należy dopuszczać do powstawania pustych przestrzeni za profilami tynkarskimi (listwy prowadzące, narożnikowe)
- elementy wpuszczane w tynk należy osadzić równomiernie na całym obwodzie
- należy stosować odpowiednie łąty odcinające w miejscach niezbędnych (np. otwory drzwiowe pod ościeżnice obejmujące)
- jednowarstwowe tynki gipsowe gładkie (wewnętrzne) należy nanosić na odpowiednio przygotowane podłoże tynkarskie w taki sposób, aby w efekcie otrzymać jednolitą, gładką powierzchnię
- nałożony, ściągnięty, lekko stwardniały tynk powinien być skrapiany równomiernie wodą, a następnie „szlamowany” przy użyciu pacy z gąbką
- w przypadku powstania pęcherzyków powietrza, należy je ścierać pacą, a powstałe niewielkie zagłębienia wypełnić zaprawą tynkarską i wygładzić
- w przypadku tynków jednowarstwowych zawierających gips należy przestrzegać metody „mokre na mokre”, np. przy zbrojeniu siatką
- w przypadku tynków podkładowych lekkich na bazie cementowo-wapiennej należy stosować procedury wykonawcze takie, jak w przypadku normalnych tynków cementowo-wapiennych
- przy nakładaniu ręcznym lekkich tynków podkładowych należy stosować obrzutkę wstępną
- w zależności od wymagań należy stosować na całej powierzchni zbrojenie przy użyciu siatki

6.3 Tynki wykończeniowe (drobnoziarniste) – zasady ogólne

- w przypadku zastosowania tynku cienkowarstwowego jako wykończenia na tynkach docieplających konieczne jest wykonanie warstwy wyrównującej lub pośredniej
- minimalny czas przerwy technologicznej wynosi 3 tygodnie dla tynków wykończeniowych
- istotnym czynnikiem wpływającym na przerwę technologiczną jest wietrzenie pomieszczeń tynkowanych
- po wykonaniu tynków wewnętrznych należy zapewnić dobrą wentylację pomieszczeń
- konieczne jest przestrzeganie temperatur przy obróbce warstw wierzchnich
- w zależności od rodzaju tynku zewnętrznego (cementowo-wapienne, krzemianowe, żywiczne lub silikonowe) należy przyjąć technologię wykonawstwa wskazaną przez producenta

6.4 Kontrola wykonania tynków

Badania kontrolne gotowych tynków powinny umożliwić ocenę wszystkich wymagań normatywnych, a w szczególności sprawdzenie:

- zgodności z projektem budowlanym oraz specyfikacją wykonania i odbioru robót
- stosowania materiałów dopuszczonych do stosowania w budownictwie
- przestrzegania ogólnych zasad wykonania robót tynkarskich
- przygotowania podłoża
- przyczepności tynku do podłoża
- mrozoodporności tynków
- grubości tynków
- wyglądu powierzchni otynkowanych
- stwierdzenia wad i uszkodzeń powierzchni tynku np. nierówności, wypryski, spęczenia, wykwyty, zacieki
- prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynków
- wykończenia tynków na stykach i przy szczelinach dylatacyjnych
- wykończenia nadproży i obrzeży tynków

6.5 Odbiór tynków

- odbiór gotowych tynków następuje po stwierdzeniu zgodności ich wykonania z zamówieniem, którego przedmiot określają projekt budowlany oraz specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót, a także dokumentacja powykonawcza
- zgodność wykonania tynków stwierdza się na podstawie wyników badań kontrolnych z normatywnymi wymaganiami i tolerancjami
- tynk powinien być odebrany, jeżeli wszystkie wyniki badań kontrolnych są pozytywne
- jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny, tynk nie powinien być przyjęty
- w takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:
 - a) jeżeli to możliwe, poprawić tynki i przedstawić je do ponownego odbioru
 - b) jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości tynku, zaliczyć tynk do niższej kategorii
 - c) w przypadku, gdy nie są możliwe powyższe rozwiązania – skuć tynk i ponownie wykonać roboty tynkowe

6.6 Przepisy związane

PN-92/B-01302	Gips, anhydryt i wyroby gipsowe.
PN-ISO 1791:1999	Budownictwo. Koordynacja modularna. Terminologia.
PN-ISO 2848:1998	Budownictwo. Koordynacja modularna. Zasady i reguły.
PN-B-03002:1999	Konstrukcje murowe. Obliczenia statyczne i projektowanie
PN-85/B-04500	Zaprawy budowlane. Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych
PN-90/B-14501	Zaprawy budowlane zwykłe
PN-79/B-06711	Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych
PN-70/B-10100	Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze
PN-65/B-10101	Roboty tynkowe. Tynki szlachetne. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-B/10106:1997	Tynki i zaprawy budowlane. Masy tynkarskie do wypraw pocienionych
PN-B-10109:1998	Tynki i zaprawy budowlane. Suche mieszanki tynkarskie
PN-B-30041:1997	Spoiva gipsowe. Gips budowlany.
PN-B-19402:1996	Płyty gipsowe ściennne
PN-B-30042:1997	Spoiva gipsowe. Gips szpachlowy, gips tynkarski i klej gipsowy
PN-90/B-30010	Cement portlandzki biały

Uwaga:

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

Zgodnie z Ustawą "Prawo Zamówień Publicznych" art.29, ust.3 - Wykonawca ma prawo zastosować każdy inny "równoważny" wyrób lub wyższy poziom wykonania.

7. MONTAŻ DRZWI

7.1 Materiały

Drzwi drewniane pełne i aluminiowe z przeszkleniami wraz z wyposażeniem. Wbudować należy stolarkę kompletnie wykończoną wraz z okuciami i powłokami zgodnie z projektem.

7.2 Drzwi

- drzwi wewnętrzne: istniejące drzwi w okleinie drewnopodobnej Buk Bavaria do sal łóżkowych z okienkiem szklonym szkłem hartowanym do zachowania; projektowane drzwi w okleinie drewnopodobnej Buk Bavaria do sal łóżkowych z okienkiem szklonym szkłem hartowanym min. 110 cm szer. w świetle w klasie odp. ogn. EI 30 – 2 szt. (pom. 20.H, 23.h) i bezklasowe - 3 szt. (pom. 19.H, 24.H, 25.H); do pozostałych pomieszczeń min. 90 cm szer. w świetle, np. Porta, ościeżnice metalowe w wybranym kolorze, skrzydło Porta CPL, okleina sztuczna drewnopodobna Buk Bavaria, odporna, skrzydło na bazie płyty wiórowej, otworowej okleina HPL, grubości 0,7 mm na płycie wiórowej otworowej, skrzydła rozwieralne kolorystyka drewnopodobna i podstawowe kolory biały i szarości ewentualnie za dopłatą Kronospan w szerokiej gamie kolorystycznej; drzwi min. 80 cm do kabin, montowanych z całą ścianką z płyty kompaktowej, wykonanej z laminatów wysokociśnieniowych HPL; drzwi wewn. do pomieszczeń sanitarnych muszą posiadać podcięcie;
- drzwi w korytarzach ze ściankami i zamykające klatki schodowe w klasie odp. ogn. EI30 min. 140/205 cm (większe skrzydło 90 cm) aluminiowe przeszkłone, prod. Mercor, Aluprof w kolorze naturalnym; pozostałe drzwi 140/205 (jedno skrzydło 90 cm) aluminiowe w kolorze naturalnym bezklasowe;
- drzwi zewnętrzne: drzwi aluminiowe przeszkłone w kolorze naturalnym.

7.3 Ościeżnice

Porta-System produkowana jest i dostarczana do Klienta w postaci kompletu elementów przeznaczonych do składania na miejscu budowy. Łatwa w montażu ościeżnica regulowana, która nadaje się idealnie do szybkiego montażu. Zastosowane w ościeżnicy wzmocnione kieszenie na zawiasy gwarantują stabilność położenia zawiasu, nawet przy bardzo intensywnej eksploatacji.

Ościeżnice stalowe oklejone są tą samą okleiną co skrzydła, dając jednakowy wygląd drzwi. Dostępne w wielu kolorach ościeżnice gwarantują estetyczne i nowoczesne wykończenie muru.

Wymiary w jedenastu zakresach szerokości muru, od 75 mm do 300 mm: "60", "70", "80", "90", "100" i "120", "140", "160", "180", "200".

Profil krawędzi :

- profil krawędzi ościeżnicy zaokrąglony.

Pokrycie:

- okleina CPL o grubości 0,2 mm, w kolorach: kolory laminatów i oklein dopasowane są do kolorystyki skrzydeł drzwiowych znajdujących się w standardowej ofercie Porta.

Akcesoria w cenie produktu :

- dwa zawiasy czopowe,
- trzy zawiasy w ościeżnicy o wymiarze "100",
- uszczelka gumowa na obwodzie ościeżnicy.

Akcesoria za dopłatą:

- trzeci zawias w ościeżnicy o wymiarze "60", "70", "80", "90".

Aprobata Techniczna AT-15-3691/2002, AT-15-3692/2002, ITB Warszawa

7.4 Okucia budowlane.

Każdy wyrób stolarki budowlanej powinien być wyposażony w okucia zamykające, łączące, zabezpieczające i uchwytywo-osłonowe. Okucia powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych, a w przypadku braku takich norm – wymaganiom określonym w świadectwie ITB dopuszczającym do stosowania wyroby stolarki budowlanej wyposażone w okucie, na które nie została ustanowiona norma.

Okucia winny spełniać wymogi projektowe i tak:

- skrzydło drzwiowe musi mieć trzy zawiasy,
- okucia stalowe powinny być zabezpieczone fabrycznie trwałymi powłokami antykorozyjnymi.

7.5 Sprzęt

Wykonawca przystępujący do wykonania prac winien wykazać się możliwością korzystania z maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą jakość robót. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych prac, zarówno w miejscu tych prac, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp.

7.6 Transport

Drzwi należy pakować w kompletnym zestawie elementów składowych (ościeżnice, skrzydła drzwiowe, listwy dociskowe, śruby, wkręty itp.). Opakowania powinny zabezpieczać wyroby przed uszkodzeniami mechanicznymi i odkształceniami. Okucia nie zamontowane do wyrobu przechowywać i transportować w odrębnych opakowaniach. Na każdym opakowaniu powinna znajdować się informacja zawierająca: Oznakowanie, Numer Aprobaty Technicznej, Numer certyfikatu, Znak budowlany. Zaleca się, aby podczas składowania i transportu drzwi znajdowały się w pozycji wbudowania. W/w wyroby należy przechowywać i przewozić w sposób zabezpieczający je przed zniszczeniem, zabrudzeniem i uszkodzeniami mechanicznymi.

7.7 Wykonanie robót - montaż

Przed osadzeniem stolarki drzwiowej należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża do którego ma przylegać ościeżnica. W przypadku występujących wad w wykonaniu ościeża lub zabrudzenia powierzchni ościeża należy naprawić i oczyścić. Montaż ościeżnicy należy wykonać w pomieszczeniu z ostatecznie wykończonymi ścianami i podłogą. Ościeżnicę należy zamontować zgodnie z instrukcją montażu producenta, wiedzą i doświadczeniem wykonawcy. Po osadzeniu, a przed trwałym zamocowaniem ościeżnicy należy założyć drzwi i dopasować ościeżnicę do drzwi. Należy sprawdzić dokładność przylegania drzwi do ościeżnicy, zamykanie bez zacięć, pion, poziom górnej części ościeżnicy. Sposób zakotwienia i zamocowania należy wykonać według instrukcji montażu ościeżnicy.

7.8 Kontrola jakości

Zasady kontroli jakości powinny być zgodne z wymogami PN-88/B-10085 dla stolarki okiennej i drzwiowej,

7.9 Opis badań

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną należy przeprowadzić przez porównanie wykonanych robót z rysunkami i opisem technicznym oraz wymagań według specyfikacji technicznej i stwierdzeniem wzajemnej zgodności za pomocą oględzin zewnętrznych,
- sprawdzenie materiałów przeprowadzić na podstawie zaświadczeń jakości i innych dokumentów stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami producenta,
- sprawdzenie prawidłowości montażu przeprowadzić przez pomiary i stwierdzenie zgodności z projektem w czasie ich wykonywania, kontrolując stosowanie właściwych materiałów,
- należy wykonać wszystkie badania zalecane przez producenta,
- tolerancje i dokładność wykonania według zaleceń producenta i w uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru, Sprawdzanie prawidłowości działania drzwi należy wykonać przez kilkakrotne otwarcie i zamknięcie drzwi oraz zaobserwować, czy w czasie otwierania i zamykania występują zacięcia lub zahamowania podczas ruchu skrzydła drzwiowego. Po każdorazowym zamknięciu drzwi należy sprawdzić czy uszczelki przylegają na całej długości do odpowiednich powierzchni. Należy sprawdzić, czy zawiasy, klamki, zamki i inne elementy wyposażenia działają prawidłowo.

7.10 Badania w czasie odbioru robót

Badania powinny być przeprowadzane w sposób umożliwiający ocenę wszystkich wymagań, a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- sprawdzeniu dokładności i estetyki wykonania.

7.11 Obmiar robót

Jednostką obmiarową jest:

- jeden metr kwadratowy zamontowanych drzwi,
- jeden metr bieżący zamontowanej ościeżnicy,
- jedna sztuka dla zamontowanej kratki wentylacyjnej (podcięcia, samozamykacza lub wkładki do zamka),
- jeden komplet dla zamontowanych klamek i szyldów.

7.12 Odbiór robót

Roboty powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną oraz pisemnymi decyzjami Inspektora nadzoru.

Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu jest:

- pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną,
- inne pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru o wykonaniu robót.

Zakres robót zanikających lub ulegających zakryciu określają pisemne stwierdzenia Inspektora nadzoru lub inne dokumenty potwierdzone przez niego.

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inspektora nadzoru w dzienniku budowy zakończenia robót i spełnieniu innych warunków dotyczących tych robót, zawartych w umowie.

Drzwi powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją techniczną i normami.

Odbiór polega na sprawdzeniu :

- z godności dostarczonych drzwi z dokumentacją projektową,
- prawidłowym zamocowaniu drzwi,
- prawidłowym działaniu drzwi i osprzętu,
- wyglądu drzwi, ościeżnic, uszczelek, okuć i osprzętu,
- odpowiedniego atestu, aprobaty na wyrób, jakim są kompletne drzwi.

Do odbioru robót wykonawca przedstawia:

- zaświadczenia jakości materiałów,
- protokoły odbiorów częściowych.

7.13 Podstawa płatności

Cena jednostkowa obejmuje całkowity koszt wykonania montażu dla :

- jednego metra kwadratowego zamontowanych drzwi
- jednego metra bieżącego zamontowanej ościeżnicy
- jednej sztuki dla zamontowanej kratki wentylacyjnej, samozamykacza lub wkładki do zamka
- jednego kompletu dla zamontowanych klamek i szyldów

7.14 Przepisy związane

PN-B-10085:2001

Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.

PN-75/B-94000

Okucia budowlane. Podział.

Aprobata Techniczna AT-15-3691/2002, AT-15-3692/2002, ITB Warszawa

Uwaga:

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

Zgodnie z Ustawą "Prawo Zamówień Publicznych" art.29, ust.3 - Wykonawca ma prawo zastosować każdy inny "równoważny" wyrób lub wyższy poziom wykonania.

8. ELEMENTY WYKOŃCZENIOWE - OKŁADZINY I WYKŁADZINY Z PŁYTEK CERAMICZNYCH

8.1 Warunki przystąpienia do wykonania robót okładzinowych:

Przed przystąpieniem do robót okładzinowych powinny być zakończone:

- wszystkie roboty budowlane, z wyjątkiem malowania ścian
- podłogi z materiałów mineralnych włącznie z cokolikiem
- roboty instalacyjne, wodno – kanalizacyjne, centralnego ogrzewania z przeprowadzeniem prób, instalacje elektryczne bez montażu osprzętu
- wszystkie kanały, bruzdy i przebicia naprawione i wykończone tynkiem lub materiałem naprawczym

Temperatura nie powinna być niższa niż +5 st. C w ciągu całej doby.

8.2 Warunki ogólne wykonania okładzin

- przed przystąpieniem do robót okładzinowych należy sprawdzić prawidłowość wykonania podłoża
- w przypadku ścian z elementów drobnowymiarowych tynk powinien być dwuwarstwowy zatarty na ostro; dopuszcza się tynk gipsowy zatarty na ostro
- płytki należy posegregować wg asortymentów i wymiarów
- na ścianie powinna być wyznaczona linia pozioma, od której układane będą płytki (może to być linia wyznaczona przez cokół posadzki)
- po wykonaniu fragmentu okładziny należy usunąć nadmiar kompozycji klejącej ze spoin pomiędzy płytkami

8.3 Kontrola wykonania okładzin

Kontrola wykonania okładzin powinna obejmować:

- zgodność wykonania z dokumentacją techniczną
- stan podłoża na podstawie badań międzyoperacyjnych
- jakość materiałów na podstawie deklaracji zgodności lub certyfikatów zgodności przedłożonych przez dostawców
- prawidłowość wykonania okładziny przez sprawdzenie:
 - a) przyczepności okładziny, która przy lekkim opukiwaniu nie powinna wydawać głuchego odgłosu
 - b) odchylenia krawędzi od kierunku pionowego i poziomego, przy użyciu łaty o długości 2 m (nie powinno przekraczać 2 mm na długości łaty 2 m)
 - c) odchylenia powierzchni od płaszczyzny łatą o długości 2 m (nie powinno być większe niż 2 mm na całej długości łaty)
 - d) prawidłowości przebiegu i wypełnienia spoin poziomnicą i pionem z dokładnością do 1 mm
 - e) grubości warstwy kompozycji klejącej pod płytką, która nie powinna przekraczać wartości określonej przez producenta w instrukcji, na podstawie zużycia kompozycji klejącej

8.4 Warunki przystąpienia do wykonania robót wykładzinowych:

- grubość podkładu betonowego powinna wynosić minimum 50 mm
- grubość podkładu cementowego związanego z podłożem powinna wynosić minimum 25 mm
- grubość podkładu na izolacji przeciwwilgociowej powinna wynosić minimum 35 mm
- powierzchnia podkładu powinna być zatarta na ostro, bez raków, pęknięć i ubytków
- dozwolone odchylenie podkładu od płaszczyzny w dowolnym miejscu podkładu nie może przekroczyć 5 mm na całej długości łaty kontrolnej o długości 2 m
- w podkładzie należy wykonać zgodnie z projektem spadki i szczeliny dylatacyjne, konstrukcyjne i przeciwskurczowe

8.5 Warunki ogólne wykonania wykładzin

- przed przystąpieniem do robót wykładzinowych płytki należy posegregować wg asortymentów i wymiarów
- należy sprawdzić prawidłowość wykonania podłoża
- kompozycja klejowa powinna być nałożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię podłoża
- po związaniu kleju należy usunąć wkładki dystansowe i wypełnić spoiny zaprawą do fugowania

8.6 Kontrola wykonania okładzin

Kontrola wykonania wykładzin powinna obejmować:

- zgodność wykonania z dokumentacją techniczną
- stan podłoża na podstawie badań międzyoperacyjnych
- jakość materiałów na podstawie deklaracji zgodności lub certyfikatów zgodności przedłożonych przez dostawców
- prawidłowość wykonania wykładziny przez sprawdzenie:
 - a) przyczepności okładziny, która przy lekkim opukiwaniu nie powinna wydawać głuchego odgłosu
 - b) odchylenia powierzchni od płaszczyzny łatą o długości 2 m (nie powinno być większe niż 3 mm na całej długości łaty)
 - c) prawidłowości przebiegu i wypełnienia spoin poziomnicą z dokładnością do 1 mm
 - d) grubości warstwy kompozycji klejącej pod płytką, która nie powinna przekraczać wartości określonej przez producenta w instrukcji, na podstawie zużycia kompozycji klejącej

8.7 Odbiór okładzin i wykładzin

- odbiór okładzin i wykładzin następuje po stwierdzeniu zgodności ich wykonania z dokumentacją techniczną oraz dokumentacją powykonawczą
- zgodność wykonania okładzin i wykładzin stwierdza się na podstawie porównania wyników badań kontrolnych z wymaganiami normatywnymi
- okładziny i wykładziny powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań kontrolnych są pozytywne
- jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny, okładzina lub wykładzina nie powinna być przyjęta
- w takim przypadku powinno być przyjęte jedno z niżej wymienionych rozwiązań:
 - a) jeżeli to możliwe, poprawić okładzinę lub wykładzinę i przedstawić do ponownego odbioru
 - b) jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości okładziny lub wykładziny oraz jeżeli Inspektor Nadzoru wyrazi zgodę – obniżyć wartość wykonanych robót
 - c) w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania – usunąć okładzinę lub wykładzinę i wykonać je ponownie

8.8 Przepisy związane

PN-EN12002:2000	Kleje do płytek. Oznaczenie odkształcenia poprzecznego dla klejów cementowych i zapraw do spoinowania.
PN-EN12808-1:2000	Kleje i zaprawy do spoinowania płytek. Oznaczenie odporności chemicznej na bazie żywic reaktywnych.
PN-EN 12004:2002	Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne
PN-74/B-10121	Okładziny z płytek ściennych ceramicznych szklonych. Wymagania i badania przy odbiorze
PN-ISO 13006:2001	Płytki i płyty ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, właściwości, znakowanie.
PN-EN 87:1994	Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie
PN-EN 159:1996	Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $E > 10\%$. Grupa B III
PN-EN 176:1996	Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej $E < 3\%$. Grupa B I
PN-EN 177:1997	Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $3\% < E < 6\%$. Grupa B IIa
PN-EN 178:1998	Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $6\% < E < 10\%$. Grupa B IIb

Uwaga:

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

Zgodnie z Ustawą "Prawo Zamówień Publicznych" art.29, ust.3 - Wykonawca ma prawo zastosować każdy inny "równoważny" wyrób lub wyższy poziom wykonania.

9. ELEMENTY WYKOŃCZENIOWE - POWŁOKI MALARSKIE

9.1 Wymagania dotyczące podłoża pod malowanie

Podłoże pod malowanie stanowić mogą:

- beton
- tynk zwykły cementowo-wapienny, gipsowy
- tynk pocieniony mineralny i żywiczny
- płyta gipsowo-kartonowa
- elementy metalowe

Ogólne wymagania:

- powierzchnie powinny być oczyszczone z zanieczyszczeń mechanicznych
- wszelkie uszkodzenia powinny być wypełnione odpowiednią zaprawą i zatarte do równej powierzchni
- wkrety mocujące płyty gipsowo – kartonowe powinny być zaszpachlowane
- elementy metalowe powinny być oczyszczone z pozostałości zaprawy, gipsu i innych zanieczyszczeń

9.2 Kontrola podłoża pod malowanie

- kontrole podłoża pod malowanie w zależności od ich rodzaju należy wykonywać w następujących terminach:
 - a) po podpisaniu protokołu z ich przyjęcia
 - b) nie wcześniej niż po 4 tygodniach od daty ich wykonania – betonu
- kontrolę podłoża należy przeprowadzić po zamocowaniu i wbudowaniu wszystkich elementów przeznaczonych do malowania

- równość powierzchni tynków należy sprawdzić metodami opisanymi w normie PN-B-10100:1970
- wygląd powierzchni podłoży należy sprawdzić wizualnie z odległości około 1 m w rozproszonym świetle dziennym lub sztucznym
- zapylenie powierzchni należy ocenić poprzez przetarcie powierzchni suchą, czystą ręką; w przypadku powierzchni stalowych należy do przetarcia użyć czystej szmatki
- wilgotność podłoży należy oceniać przy użyciu odpowiednich przyrządów

9.3 Warunki prowadzenia robót malarskich

Roboty malarskie nie powinny być prowadzone:

- podczas opadów atmosferycznych (zewnętrzne)
- w temperaturze poniżej + 5 st. C, z dodatkowym zastrzeżeniem, aby w ciągu doby nie następował spadek temperatury poniżej 0 st. C
- w temperaturze powyżej 25 st. C, z dodatkowym zastrzeżeniem, aby temperatura podłoża nie była wyższa niż 20 st. C

Roboty malarskie należy wykonywać:

- na podłożach stalowych wyłącznie, gdy wilgotność względna powietrza jest mniejsza od 80%
- gdy podłoża spełniają wymagania normatywne i technologia malowania jest zgodna z instrukcją producenta
- dla robót wewnętrznych pierwsze malowanie należy wykonać po całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych, wykonaniu podłoża pod podłogi i dopasowaniu oraz wyregulowaniu stolarki
- dla robót wewnętrznych drugie malowanie można wykonać po tzw. białym montażu i ułożeniu posadzek

9.4 Wymagania w stosunku do powłok malarskich

Powłoki z farb dyspersyjnych powinny być:

- niezmywalne przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących, odporne na tarcie na sucho i na szorowanie oraz reemulgację
- aksamitno-matowe lub posiadać nieznaczny połysk
- jednolitej barwy, równomierne, bez smug, plam, zgodne ze wzorcem producenta i projektem technicznym
- bez uszkodzeń, prześwitów podłoża, plam, śladów pędzla
- bez złuszczeń, odstawania od podłoża oraz widocznych łączeń i poprawek

Powłoki z farb mineralnych z dodatkami modyfikującymi lub bez oraz z farb na spoiwach mineralno – organicznych powinny:

- równomiernie pokrywać podłoże, bez prześwitów, plam i odprysków – nie powinny ścierać się ani obsypywać przy tarcu miękką tkaniną bawełnianą
- w zakresie barwy i połysku być zgodne z wzorem producenta oraz projektem technicznym
- być odporne na zmywanie wodą
- nie mieć przykrego zapachu

Dopuszcza się w tego rodzaju powłokach:

- na powłokach wykonanych na elewacji niejednolity odcień barwy powłoki w miejscach napraw tynku po hakach rusztowań o powierzchni nie większej niż 20 cm²
- chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanego podłoża
- odchylenia do 2 mm na 1 m oraz do 3 mm na całej długości na liniach styku odmiennych barw
- ślady pędzla na powłokach jednowarstwowych

9.5 Zakres i metody kontroli robót malarskich

- badanie powłok przy ich odbiorze należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania, nie wcześniej jednak niż po 14 dniach.
- badania techniczne należy przeprowadzić w temperaturze powietrza nie niższej niż + 5 stopni C i przy wilgotności względnej nie wyższej niż 65%.

Badania powłok malarskich przy odbiorze należy wykonać w sposób następujący:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego – wizualne, okiem nieuzbrojonym w świetle rozproszonym z odległości ok. 0,5 m
- sprawdzenie zgodności barwy i połysku – przez porównanie w świetle rozproszonym barwy i połysku wyschniętej powłoki z wzorcem producenta
- sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie – przez lekkie, kilkukrotne pocieranie jej powierzchni wełnianą szmatką w kolorze kontrastowym do powłoki. Powłokę należy uznać za odporną na wycieranie, jeżeli na szmatce nie wystąpiły ślady farby

- sprawdzenie przyczepności powłoki

9.6 Odbiór i ocena robót malarskich

- odbiór robót malarskich następuje po stwierdzeniu zgodności ich wykonania z zamówieniem, projektem technicznym i dokumentacją powykonawczą
- zgodność wykonania robót stwierdza się na podstawie zgodności wyników badań kontrolnych z wymaganiami norm i aprobat technicznych
- jeżeli badania powłok malarskich uzyskały wynik pozytywny, to należy je uznać za prawidłowo wykonane
- w przypadku, gdy którekolwiek z wymagań stawianych powłokom nie jest spełnione, należy uznać, że powłoki nie zostały wykonane prawidłowo i należy wykonać działania korygujące, mające na celu usunięcie niezgodności
- roboty malarskie wykonane niezgodnie z wymaganiami mogą być odebrane pod warunkiem, że odstępstwa nie obniżają właściwości użytkowych i komfortu ich użytkowania
- w przeciwnym wypadku należy poprawić wykonane prace malarskie i przedstawić do ponownego odbioru

9.7 Przepisy związane

PN-B-10102:1991	Farby do elewacji budynków. Wymagania i badania
PN-EN-ISO2409:1999	Wyroby lakierowe. Określanie przyczepności powłok do podłoża oraz przyczepności międzywarstwowej
PN-C-81607:1998	Emalie olejno-żywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowane
PN-C-81802:2002	Lakiery wodorozcieńczalne stosowane wewnątrz
PN-C-81901:2002	Farby olejne i alkidowe
PN-C-81913:1998	Farby dyspersyjne do malowania elewacji budynków
PN-C-81914:2002	Farby dyspersyjne do malowania wewnątrz budynków

10. ELEMENTY WYKOŃCZENIOWE – WYKŁADZINY PVC SPHERA ELEMENT (WARIANT I)

10.1 Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu:

- wyrównanie podłoża masą wygładzającą
- ułożenie wykładziny homogenicznej

Specyfikacja obejmuje montaż wykładzin przy użyciu kompozycji klejowych z mieszanek przygotowanych fabrycznie.

10.2 Określenia podstawowe

Podstawowe określenia i definicje są zgodne z obowiązującymi normami oraz prawem budowlanym.

10.3 Materiały

10.3.1 Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów

Zastosowane materiały powinny posiadać wymagane certyfikaty, znak bezpieczeństwa CE, atesty zgodne z obowiązującymi normami oraz prawem budowlanym. Materiały powinny być zgodne z dokumentacją projektową i opisem technicznym.

10.3.2 Rodzaje materiałów

Wykładzina homogeniczna PVC.

Parametry wykładziny:

- Homogeniczna wykładzina PVC w rolce do zastosowania obiektowego **Sphera Element**
- homogeniczna wykładzina w rolce z PVC
- **wykładzina bez zawartości ftalanów**
- zawartość składników bez wypełniaczy EN-ISO 10581 - **Typ 1; zawartość > 55%**
- ilość kolorów w kolekcji - **62**
- dodatkowe zabezpieczenie powłoką ochronną (warstwą poliuretanu) **PUR Smart**
- klasa użytkowa PN EN 685 - **34/43**
- grubość całkowita PN EN 428 – **2,0 mm**
- grubość warstwy użytkowej – **2,0 mm**
- klasa ścieralności PN EN 660-2 - **grupa T**
- szerokość rolki EN-ISO 24341 – **2m**
- waga całkowita – **2900 g/m²**
- długość rolki EN-ISO 24341 – **25mb**
- reakcja na ogień PN EN 13501 – **Bfls1**

- odporność na kółka PN EN 425 – **bardzo dobra**
- klasa antypoślizgowości PN EN 13893, DIN 51130 – **R9**
- pozostałość wgniecenia EN-ISO 24343-1 - **0,03 mm**
- trwałość kolorów PN EN ISO 105-B02 ≥ 6
- przewodność cieplna PN EN12524 – **0,25 W/(m.K)**
- TVOC po 28 dniach ISO 16000-6 - **< 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$**
- Zastosowanie w pomieszczeniach mokrych – **tak**
- Nadaje się na ogrzewanie podłogowe – **tak**
- Odporność na zabrudzenia i chemikalia EN-ISO 26987 – **bardzo dobra**

Roztwór do gruntowania

Dyspersyjny środek gruntujący Forbo 044 przeznaczony do zagruntowania chłonnych lub nie chłonnych mineralnych podłoży przed zastosowaniem zaprawy wygładzającej

Masa wygładzająca

- **Zaprawa wyrównująca Forbo 975**

służy do wyrównywania stropów betonowych, posadzek cementowych i anhydrytowych pod wszelkiego rodzaju wykładziny

Klej do wykładzin

- **Klej do wykładzin PVC Forbo 522** do przyklejenia wykładziny do podłoża

10.4 Sprzęt

10.4.1 Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do wykonywania robót budowlanych

Wykonawca zobowiązany jest do używania takiego sprzętu, jaki nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

10.4.2 Sprzęt do wykonywania robót

Roztwór gruntujący rozprowadzamy wałkiem.

Do mieszania masy wygładzającej powinno być używane mieszadło mechaniczne, którego maksymalne obroty nie przekraczają 600 obr./min (wyższe obroty wpływają na pogorszenie parametrów masy i jej nadmierne napowietrzanie).

Masę rozprowadzamy za pomocą rakli zębatej i odpowietrzamy odpowiednim wałkiem odpowietrzającym.

Do ewentualnego szlifowania niewielkich, miejscowych nierówności podłoża pod wylewkę wygładzającą i równania powierzchni wylewki po wyschnięciu powinno się używać jednotarczową szlifierkę do podłoży (140 – 180 obr./min).

Klej rozprowadzamy przy pomocy pacy z grzebieniem zębatym (A2).

10.5 Transport

10.5.1 Wymagania dotyczące środków transportowych

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, jaki nie wpłynie niekorzystnie na stan i jakość transportowanych materiałów.

10.6 Wykonanie robót

10.6.1 Wymagania ogólne dla podłoży pod wykładziny

Podłoże, na którym może być ułożona wykładzina, powinno być stabilne, suche, twarde i gładkie do pomiaru używamy wyskalowanego klina oraz łaty niwelacyjnej o długości 2m (różnica poziomu nie może przekraczać 2mm).

Należy sprawdzić wilgotność podłoża. Maksymalna wartość wilgotności dla jastrychu cementowego pod wykładziny naturalne wynosi 2,0 CM - %.

W przypadku stwierdzenia zabrudzeń i niewielkich nierówności należy je przeszlifować maszyną jednotarczową z odpowiednią tarczą. Przeszlifowane podłoże należy odkurzyć przy pomocy odkurzacza przemysłowego.

Dylatacje technologiczne/przeciwskurczowe i szczeliny w podłożu powinny być wypełnione i trwale zamknięte.

10.6.2 Gruntowanie i wylewanie mas

Po dokonaniu niezbędnych czynności związanych z przygotowaniem podłoża przystępujemy do gruntowania. W zależności od rodzaju podłoża dobieramy odpowiedni grunt (podłoże nasiąkliwe lub nienasiąkliwe) przystępujemy do wylewania masy. Grubość masy wygładzającej powinna wynosić w zakresie od 2mm do 5mm. Po wylaniu masę rozprowadzamy na podłożu raklą zębatą a odpowietrzamy specjalnym wałkiem odpowietrzającym. Po wyschnięciu szlifujemy powierzchnię w celu pozbycia się tzw. „mleczka cementowego”.

10.6.3 Instalacja wykładzin

Przed instalacją wykładzin należy sprawdzić numery serii w celu uniknięcia różnic w odcieniach (do jednego pomieszczenia należy dobierać wykładzinę z tej samej serii produkcyjnej).

Na szczególną uwagę zasługuje sposób transportu i przechowywania opakowań – kartony układamy płasko i równo jeden na drugim (nie wolno w pionie)!

Wykładzina - przed instalacją oraz po - powinna być aklimatyzowana w pomieszczeniu ok. 24h w celu przejścia temperatury otoczenia (min. 18 - 27°C). Przy pomocy odpowiedniej pacy z grzebieniem zębatym (patrz info na opakowaniu kleju) rozprowadzamy klej na całym wyznaczonym linią podłożu. Do klejenia wykładzin na podłożu używamy mocnych klejów dyspersyjnych (na bazie wody).

Po wstępnym odparowaniu kleju (patrz instrukcja na kleju) dociskamy wykładzinę do podłoża, następnie używając walca 50kg pozbywamy się powietrza spod wykładziny.

Dopuszczalne odchylenie powierzchni posadzki od płaszczyzny poziomej nie powinno być większe niż 2mm/m oraz 5mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.

10.7 Kontrola jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące kontroli robót podano w specyfikacji. Przestrzegać należy wymagań stawianych przez Aprobaty Techniczne oraz instrukcji producentów materiałów wykorzystanych do robót.

1. Badania techniczne należy przeprowadzić w czasie odbioru częściowego i końcowego robót (odbior częściowy przeprowadza się w odniesieniu do tych robót, do których dostęp późniejszy jest niemożliwy lub utrudniony).

Do oceny i przyjęcia wykonanych robót wykonawca powinien przedstawić co najmniej następujące dokumenty:

1. Zatwierdzoną dokumentację techniczną i dziennik budowy
2. Protokoły odbiorów międzyoperacyjnych stwierdzających prawidłowe przygotowanie podłoża, prawidłowe wykonanie każdej z warstw podkładowych oraz innych robót zanikających
3. Protokoły badań kontrolnych lub zaświadczenia o jakości materiałów.

10.8 Obmiar robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w specyfikacji. Jednostką obmiaru jest 1m² wykonanej posadzki. Jednostką obmiarową robót jest: posadzka - m² , listwy – mb. Ilość robót określa się na podstawie projektu (przedmiaru) z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru (Inżyniera).

10.9 Warunki techniczne odbioru robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w specyfikacji. Sprawdzeniu podlegają: - wykonanie robót wymienionych w pkt 10.6.

W wyniku odbioru należy:

- sporządzić częściowy protokół odbioru robót,
- dokonać wpisu do dziennika budowy.

Roboty podłogowe i posadzkowe, jako zanikające, wymagają odbiorów częściowych, podczas których powinna być skontrolowana jakość wykonanych prac i ich zgodność z wymogami SIWZ.

W trakcie prac dotyczących podłóg są wymagane następujące odbiory częściowe:

- odbiór podłoża pod konstrukcję podłogi,
- jakości zastosowanych materiałów,
- odbiór każdej z warstw izolacji przeciwwilgociowej (o ile jest zaprojektowana),
- odbiór każdej z warstw izolacji przeciwdźwiękowej (o ile jest zaprojektowana),
- odbiór podłogowego podkładu pod posadzkę,
- odbiór podłogi z wykładziny

Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy. Badanie końcowe posadzek należy przeprowadzić po zakończeniu tych robót i powinny one obejmować sprawdzenie:

- kompletności przedłożonej dokumentacji,
- zgodności ich wykonania z dokumentacją robót posadzkowych (projektem budowlanym i specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót), certyfikatów lub deklaracji zgodności zastosowanych wyrobów budowlanych,
- prawidłowości przygotowania poszczególnych warstw,

Wyniki kontroli podłóg powinny być porównane z wymaganiami podanymi w projekcie lub pkt 11.6 niniejszej specyfikacji i opisane w dzienniku budowy lub protokole. Odbiór gotowej podłogi następuje po stwierdzeniu zgodności jej wykonania z zamówieniem, którego przedmiot określają spec. techn. wyk. i odbioru robót, a także dokumentacja powykonawcza. Podłoga powinna być odebrana, jeżeli wszystkie wyniki badań kontrolnych są pozytywne. Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, posadzka nie powinna być odebrana. Jeżeli wszystkie czynności odbioru robót dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami PN, PW, AT oraz specyfikacji.

10.10 Podstawa płatności

Płaci się za ustaloną ilość m² posadzki wykonanej zgodnie z zamówieniem i uporządkowanie stanowiska pracy.

10.11 Przepisy związane.

PN-EN 197-1	Cement-Część1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
PN-88/B-32250	Woda do betonów i zapraw.
PN-EN 13413:2004	Elastyczne pokrycia podłogowe. Pokrycia podłogowe polichlorowinyłowe na spodzie z materiału włóknistego. Wymagania.
PN-EN 649:2002	Elastyczne pokrycia podłogowe - Homogeniczne i heterogeniczne pokrycia podłogowe z poli(chlorku winylu) Wymagania /A1:2005, /Ap1:2003 . Elastyczne pokrycia podłogowe - Pokrycia podłogowe polichlorowinyłowe na spodzie jutowym lub z włókniny poliestrowej, lub na włókninie poliestrowej na spodzie z polichlorku winylu) – Wymagania. Elastyczne pokrycia podłogowe - Pokrycia podłogowe polichlorowinyłowe z warstwą spienioną – Wymagania /A1:2005
PN-EN 652:2002	Elastyczne pokrycia podłogowe - Pokrycia podłogowe polichlorowinyłowe ze spodem na bazie korka – Wymagania

Uwaga:

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

Zgodnie z Ustawą "Prawo Zamówień Publicznych" art.29, ust.3 - Wykonawca ma prawo zastosować każdy inny "równoważny" wyrób lub wyższy poziom wykonania.

Opracowanie:

mgr inż. arch. Danuta Włodarska
techn. bud. Wiesława Stali