

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (STWiORB)

STB 01. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE

PROJEKT

Przebudowa pomieszczeń z dostosowaniem do wymagań p.poż.
oraz dla osób niepełnosprawnych budynku hali sportowej przy
ul.Chełmońskiego 43 we Wrocławiu.
ul. Chełmońskiego 43, 51-630 Wrocław

INWESTOR

Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu
ul. C.K. Norwida 25, 50-375 Wrocław

45262520-2	<i>Roboty murowe</i>
45421000-4	<i>Roboty w zakresie stolarki budowlanej</i>
45410000-4	<i>Tynkowanie</i>
45432100-5	<i>Kładzenie i wykładanie podłóg</i>
45421146-9	<i>Instalowanie sufitów podwieszanych</i>
45442100-8	<i>Roboty malarskie</i>
39000000-2	<i>Meble (włącznie z biurowymi), wyposażenie, urządzenia domowe (z wyłączeniem oświetlenia) i środki czyszczące</i>
45313100-5	<i>Instalowanie wind</i>

Spis treści

1.	WSTĘP	4
1.1.	Przedmiot Specyfikacji Technicznej.....	4
1.2.	Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.....	4
1.3.	Określenia podstawowe	4
2.	MATERIAŁY	5
2.1.	Roboty murowe.....	5
2.2.	Roboty stolarskie.....	5
2.3.	Tynki, okładziny ścian i malowanie - wewnętrzne	6
2.4.	Podłogi i posadzki.....	6
2.5.	Roboty z prefabrykatów gipsowych.....	6
2.6.	Dźwigi.....	7
3.	SPRZĘT	7
3.1.	Roboty wykończeniowe	7
4.	TRANSPORT	7
5.	WYKONANIE ROBÓT	7
5.1.	Wymagania ogólne	7
5.2.	Roboty murowe	7
5.2.1.	Nadproża	8
5.3.	Stolarka i ślusarka	9
5.3.1.	Montaż stolarki okiennej i drzwiowej	9
5.3.2.	Ślusarka.....	11
5.4.	Wykonanie tynków, okładzin ścian i malowanie – wewnętrzne	12
5.4.1.	Tynki cementowo-wapienne zwykłe	12
5.4.2.	Gładzie gipsowe	12
5.4.3.	Wewnętrzne okładziny ścian z płytek.....	12
5.4.4.	Wewnętrzne roboty malarskie	13
5.5.	Roboty posadzkowe.....	13
5.5.1.	Izolacje powłokowe.....	13
5.5.2.	Izolacje cieplne	13
5.5.3.	Podkłady pod posadzkę	14
5.5.4.	Wylewki samopoziomujące pod posadzki	14
5.5.5.	Posadzki z płytek ceramicznych, gresowych	15
5.5.6.	Posadzki z wykładzin podłogowych	15
5.6.	Roboty z prefabrykatów gipsowych.....	16
5.6.1.	Postanowienia ogólne	16
5.6.2.	Konstrukcja.....	16
5.6.3.	Montaż płyt ze skalnej wełny mineralnej	17
5.7.	Dźwigi.....	17
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	17

6.1.	Ogólne zasady kontroli jakości robót	17
6.2.	Szczegółowe zasady kontroli robót.....	17
7.	OBMIAR ROBÓT	17
7.1.	Ogólne zasady obmiaru Robót	17
7.2.	Szczegółowe zasady obmiaru Robót.....	17
7.3.	Jednostki obmiarowe	17
8.	PRZEJĘCIE ROBÓT	18
8.1.	Warunki ogólne	18
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	18
9.1.	Ustalenia ogólne	18
9.2.	Cena wykonania robót	18
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE	18

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót wykończeniowych dla zadania :

Przebudowa pomieszczeń z dostosowaniem do wymagań p.poż. oraz dla osób niepełnosprawnych budynku hali sportowej przy ul.Chełmońskiego 43 we Wrocławiu

Zakres stosowania ST

Specyfikację Techniczną jako część Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia (SIWZ), należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do zlecenia wykonania Robót opisanych w pkt. 1.3.

1.2. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Zakres robót realizowanych w ramach robót konstrukcyjno-budowlanych i wykończeniowych obejmuje:

(1) Roboty przygotowawcze:

- 1) Dostarczenie na teren budowy niezbędnych materiałów, urządzeń i sprzętu budowlanego.

(2) Roboty zasadnicze:

1) Roboty wykończeniowe:

- Roboty murowe,
- Roboty stolarskie,
- Roboty tynkowe,
- Roboty posadzkowe,
- Roboty z prefabrykatów gipsowych,
- Roboty malarskie,
- Instalowanie wind,

1.3. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót (WTWOR) i postanowieniami Umowy oraz definicjami podanymi w WO 00.00 „Postanowienia Podstawowe” pkt. 1.4. Ponadto:

- **Zaczyn cementowy** - mieszanina cementu i wody.
- **Zaprawa** - mieszanina cementu, wody i pozostałych składników, które przechodzą przez sito kontrolne o boku oczka kwadratowego 2 mm.
- **Posadzka** - wierzchnia warstwa stropu stanowiąca wykończenie jego powierzchni,
- **Okladzina** - zewnętrzne pionowe lub prawie pionowe wykończenie konstrukcji.
- **Drzwi** – konstrukcja do zamykania otworu przeznaczona głównie do zapewnienia dostępu, działająca na zawiasach przegubowych, osi obrotu lub za pomocą przesuwu.
- **Okno** – konstrukcja do zamykania pionowego lub prawie pionowego otworu w ścianie lub dachu ze spadkiem, która przepuszcza światło i może przepuszczać świeże powietrze.
- **Wykończenie** – ostateczne pokrycie i obróbka powierzchni wraz z ich krawędziami przecięcia.
- **Pozioma izolacja przeciwwilgociowa** - Izolacja wykonana zwykle z warstwy lub pasma materiału, umieszczona wewnątrz ściany, ściany kominowej lub podobnej konstrukcji, w celu zabezpieczenia przed

przenikaniem wilgoci,

- **Izolacja przeciwwilgociowa** – warstwa lub arkusz materiału wewnątrz stropu albo podobnej konstrukcji lub usytuowana pionowo w ścianie, mająca na celu zabezpieczenie przed przenikaniem wilgoci,
- **Uszczelnienie** – uformowany materiał stosowany w połączeniach w celu zabezpieczenia przed przenikaniem kurzu, wilgoci, wiatru, itp.,
- **Taśma uszczelniająca** – pas z arkusza nieprzepuszczalnego materiału, który zabezpiecza złącze zazwyczaj przed przedostaniem się wody deszczowej,
- **Materiał izolacyjny** – materiał zabezpieczający lub zmniejszający przepływ ciepła, dźwięku albo elektryczności,

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w WO 00.00 „Postanowienia Podstawowe” pkt. 2.

Wszystkie materiały przewidziane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami Umowy i poleceniami Inspektora Nadzoru. W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania i wydobywania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczające do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia Inspektorowi Nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami .

2.1. Roboty murowe

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji są:

- płytki z betonu komórkowego autoklawizowanego odmiana 500-700 o wym. 59x24x12 cm,
- stal profilowa – kształtowniki INP 120/140 mm, St3Sx
- stal profilowa – kształtowniki HEB 120/240 mm, St3Sx
- stal profilowa – kształtowniki Rp. 50x30x3, Rp. 100x50x5, Rp. 50x50x4 St3Sx,
- balustrady schodowe z elementów stalowych - stalowe malowane proszkowo,
- balustrada przednia w konstrukcji stalowej z wypełnieniem z poliwęglanu litego,
- nadproża prefabrykowane L19, N150/N210 cm
- zaprawa cementowa marki 8 MPa wg PN-82/B-93215,
- zaprawa cementowo-wapienna o Rz = 3MPa,
- woda wg PN-89/B-32250

2.2. Roboty stolarskie

Materiałami stosowanymi do wykonania robót będących tematem niniejszej specyfikacji są:

- Drzwi aluminiowe wewnętrzne pełne, z otworami wentylacyjnymi i samozamykaczem,
- drzwi aluminiowe przeszklone, szkło bezpieczne, kolor, kpl. okuć, z samozamykaczem,
- Drzwi stalowe przeciwpożarowe EI 30 z samozamykaczem,
- Drzwi aluminiowe wewnętrzne pełne p.poż. EI 30 z samozamykaczem ślizgowym,
- Drzwi aluminiowe przeszklone, dymoszczelne s200, EI30, bez przegrody termicznej ,
- Okna aluminiowe z zestawem szyb o współczynniku przenikania ciepła $\leq 0,9 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$ - okucia antywłamaniowe, wkłady szybowe P2-P3, szkło bezpieczne , odporność EI 60,
- Ścianki z drzwiami i okuciami, płyta z laminatów wysokociśnieniowych gr.13mm,
- ościeżnice drewniane, regulowane z MDF,

- skrzydła drzwiowe wewnętrzne pełne fabrycznie wykończone, laminat HPL gr.2mm,
- drzwi aluminiowe zewnętrzne przeszklone, kolor, kpl. okuć, z samozamykaczem o współczynniku przenikania $U=1,3\text{W/m}^2\text{K}$.,
-

2.3. Tynki, okładziny ścian i malowanie - wewnętrzne

Materiałami stosowanymi do wykonania robót będących tematem niniejszej specyfikacji są:

- tynki cementowo-wapienne zwykłe,
- gładzie gipsowe,
- Folie płynne i powłoki do uszczelnień do izolacji przeciwwilgociowej i wodnej,
- płytki glazurowane 30x60 cm, gr.min. 9mm, płytki rekyfikowane o niskiej nasiąkliwości, R11
- emulsja gruntująca,
- farba akrylowo-lateksowa,

2.4. Podłogi i posadzki.

Materiałami stosowanymi do wykonania robót będących tematem niniejszej specyfikacji są:

- Zaprawa budowlana zwykła cementowa M-12
- Folia polietylenowa podposadzkowa,
- Styropian EPS gr. 12 cm,
- samopoziomująca masa szpachlowa,
- Płyty gresowe 30x60, mat płytka podłogowa, z nasiąkliwością PEI4, antypoślizgowość R10 A, rektyfikowana,
- wykładzin rulonowych PCW - heterogeniczna, obiektowa grubość warstwy użytkowej 0,80mm, antypoślizgowa R 10
-

2.5. Roboty z prefabrykatów gipsowych

Materiałami stosowanymi do wykonania robót będących tematem niniejszej specyfikacji są:

- płytami z włókien mineralnych z rastrami o wymiarach 600x600x20mm, o parametrach:
 - kasetony: płyta ze skalnej wełny mineralnej, widoczna strona płyty – gładka, biała, pomalowana, tył płyty – z włókna szklanego, o trwałych krawędziach, odporna na ścieranie na mokro, reakcja na ogień A1, wymiary płyty dostosowane do siatki modułowej stelaża sufitu kasetonowego o wymiarach 60x60cm, grubość płyty około 20mm, płyta z możliwością montażu również w pomieszczeniach łazienek
 - profile nośne i wypełniające: profile stalowe ocynkowane, szerokość stopki 24mm, stopka pokryta metalową nakładką malowaną w kolorze białym
- uchwyty do płyt gipsowych,
- profile podłużne i poprzeczne,
- masa szpachlowa, taśma spoinowa, folia,

2.6. Dźwigi

Materiałami stosowanymi do wykonania robót będących tematem niniejszej specyfikacji są:

- Dźwig osobowy, przystosowanego do przewozu osób niepełnosprawnych na wózkach o udźwigu $Q=400$ kg Ilość przyst.dojść / drzwi 2 / 2, Kabina o wym.(mm) 1400 x 1400 x 2170, ze ścianami szkło bezpieczne bez dzielenia,

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w WO 00.00 „Postanowienia Podstawowe” pkt. 3.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót.

Sprzęt używany do realizacji robót powinien być zgodny z ustaleniami WO, oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację Inspektora Nadzoru.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

3.1. Roboty wykończeniowe

Wykonawca przystępujący do wykonania robót wykończeniowych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- urządzenia do przygotowania zaprawy,
- rusztowania systemowe,
- drobny sprzęt do nakładania warstwy gipsu szpachlowego
- sprzęt do ręcznego wykonania tynków
- wiertarka udarowa, motek, poziomica
- urządzenie do cięcia płytek ceramicznych
- rusztowania systemowe
- podnośnik przyścienny,
- oraz inny drobny sprzęt potrzebny do wykonania robót

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w WO 00.00 „Postanowienia Podstawowe” pkt. 4.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Środki transportu winny być zgodne z ustaleniami ST, oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację Inspektora Nadzoru.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

Pozostałe materiały można przewozić dowolnymi środkami transportowymi w warunkach zabezpieczających je przed rozsypywaniem i zanieczyszczeniem

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w WO 00.00 „Postanowienia Podstawowe” pkt. 5.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z wymaganiami obowiązujących PN i EN-PN, WTWOR i postanowieniami Umowy.

5.2. Roboty murowe

Mury z cegły należy wykonywać na zasadzie wiązania pospolitego, stosując na przemian mijanie się spoin poszczególnych warstw ściany. Do wiązania należy użyć zaprawy cementowej lub cementowo-wapiennej zgodnie z WS i

dokumentacją projektową. W zwykłych murach ceglanych, jeśli nie ma szczególnych wymagań, należy przyjmować grubość normową spoiny:

- 12mm w spoinach wspornych (poziomych), przy czym grubość maksymalna nie powinna przekraczać 17mm, a minimalna 10mm,
- 10mm w spoinach pionowych podłużnych, przy czym grubość maksymalna nie powinna przekraczać 15mm, a minimalna 5mm,

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

Podłoże pod ścianę z cegły należy wypoziomować. Najwyżej położone miejsca znajduje się przy pomocy poziomicy, różnice poziomów niweluje się zaprawą murarską. Murowanie zaczyna się od naroży. Cegły powinny być układane na zaprawie zwykłej, cementowo-wapiennej lub termoizolacyjnej, na bazie lekkich kruszyw mineralnych o średniej grubości 12 mm, mierzonych po wykonaniu muru. Przed ułożeniem zaprawy, spoiny poziomej, należy zwilżyć wodą górną powierzchnię cegieł wbudowywanych. Dzięki temu wilgoć potrzebna na uzyskanie przez zaprawę najwyższej wytrzymałości nie zostanie wchłonięta przez suche cegły. Zaprawa musi mieć konsystencję gęstoplastyczną, nie może być sucha, ani na tyle wilgotna, aby groziło jej wciekaniem w głąb cegieł. Ewentualne ubytki cegieł w ścianach jednowarstwowych należy przed tynkowaniem uzupełnić termoizolacyjną zaprawą murarską, lub termoizolacyjną zaprawą tynkarską. Murowanie polega na równomiernym rozłożeniu zaprawy na całej powierzchni cegieł, spoina pozioma i kolejnym dodawaniu do siebie na cegiel. Szczególnie ważne jest, aby dopasować dokładnie kolejne elementy do już wmurowanych, jeszcze przed ich zestawieniem na zaprawie, w przeciwnym wypadku cegła dosuwana po zaprawie zroluje ją, co uniemożliwi dokładne zestawienie elementów. Podczas murowania należy pamiętać o stałej kontroli, przy pomocy sznura, poziomicy i łat: poziomu i wysokości murowanej warstwy, pionu i równości ściany. Po zakończeniu dnia pracy zaleca się zabezpieczenie folią ostatniej warstwy cegieł zewnętrznych ścian.

Otworki w murze można przykryć prefabrykowanymi nadprożami ceramicznymi dopasowanymi do wysokości warstwy cegieł lub belkami nadprożowymi wymagającymi nadmurowania. Osadzanie odbywa się na podłożu z zaprawy cementowej o grubości 8-16 mm, które nanoszone jest jedynie na obszarze podparcia. Podłoże podparcia przygotowuje się z zaprawy cementowej w stosunku 1cz. cementu do 4cz. piasku, (piasek do zapraw murarskich) o grubości spoiny wspornej.

Po ułożeniu ostatniej warstwy cegieł należy skontrolować wysokość muru i jeżeli to konieczne, wyrównać cienką warstwą zaprawy, aż do wytworzenia równej powierzchni do oparcia stropu. Warstwę zaprawy (wysokości 1-4 cm) wykonać płasko i z ostrą krawędzią. Aby fachowo wykończyć ścianę pod wieniec w przypadku ścian zewnętrznych zastosować wkładkę z materiału termoizolacyjnego. Szczególne środki ochronne należy zastosować wobec zwieńczenia muru, oraz murów podokiennych. Woda deszczowa spływająca z niedokończonych dachów powinna być odprowadzana poza obrys ścian. Prace należy wykonywać w temperaturze powyżej +5oC. Nie używać produktów zmrożonych. Należy zwrócić uwagę na to, aby chronić nie zadane mury przed nadmiernym zawilgoceniem w warunkach zimowych, kiedy w nocy temperatura może spadać poniżej zera.

Przebiecia w ścianach należy wykonywać przy użyciu lekkiego sprzętu budowlanego, elektronarzędzi, ręcznie. Przed wykonaniem przebić należy sprawdzić czy elementy ścian nad wykonywanym przebicciem mają oparcie. Przed przystąpieniem do czynności należy odłączyć/zdemontować przewody elektryczne w miejscach przebić. Zamurowania wykonywać zgodnie z ogólnymi zasadami prowadzenia robót murowych – w miejscach wskazanych w dokumentacji projektowej.

5.2.1. Nadproża

W celu wykonania stalowego nadproża należy wyciąć bruzdy poziome o głębokości minimum 1.5 razy głębszej od szerokości stopki montowanej belki stalowej, nie głębszej jednak niż połowa grubości ściany. Po wykonaniu bruzdy wykonujemy betonowe poduszki podpierające w miejscu przewidywanego oparcia belki, a następnie osadzamy w bruzdzie belkę stalową. Po osadzeniu belki, przestrzeń pomiędzy górną stopką belki a murem wypełniamy wilgotną zaprawą cementową marki M15-M20 mocno ubijając. Po uzyskaniu przez zaprawę 75% wytrzymałości przystępujemy do wykucia bruzdy z drugiej strony ściany i osadzenia drugiej belki. Drugą belkę osadzamy w identyczny sposób jak pierwszą. Po osadzeniu belek przewiercamy je na wylot, co 60-70cm i skręcamy śrubami minimum M16 w celu zabezpieczenia ich przed zwichrzeniem.

W przypadku wzmocnienia złożonego z trzech belek, w pierwszej kolejności osadzamy belki zewnętrzne, a następnie belkę środkową. Na koniec belki stalowe siatkujemy siatką stalową Rabitza, obrzucamy zaprawą cementową marki M15 i wykańczamy warstwą wierzchnią z tynku wapiennego lub cementowo-wapiennego. Po uzyskaniu pełnej wytrzymałości przez zaprawę to jest po 28 dniach od ostatniego betonowania można przystąpić do zdjęcia stemplowania.

Konstrukcje stalowe winny odpowiadać zaleceniom normy PN-77/B-06200 - Konstrukcje stalowe budowlane. Wymagania i badania, oraz normom branżowym odnośnie wykonania robót spawalniczych (PN-75/M-69014-69016, PN-74/M-69021).

Obowiązkiem Wykonawcy montażu jest przygotowanie placu składowego konstrukcji i udostępnienie go Wytwórcy, by mógł dokonać rozładunku dostarczonej konstrukcji i usunąć ew. uszkodzenia powstałe w transporcie. Konstrukcję na placu budowy należy układać zgodnie z projektem technologii montażu uwzględniając kolejność poszczególnych faz montażu. Konstrukcja nie może bezpośrednio kontaktować się z gruntem lub wodą i dlatego należy ją układać na podkładkach drewnianych lub betonowych (np. na podkładach kolejowych). Sposób układania konstrukcji powinien zapewnić :

- jej stateczność i nieodkształcalność,
- dobre przewietrzenie elementów konstrukcyjnych,
- dobrą widoczność oznakowania elementów składowych,
- zabezpieczenie przed gromadzeniem się wód opadowych, śniegu, zanieczyszczeń itp.

Ostateczne połączenie konstrukcji za pomocą łączników docelowych może być wykonane po ustawieniu elementów w takich punktach podparcia, jakie przewidziane są w fazie eksploatacji.

W konstrukcjach spawanych wszystkie spoiny wykonywane na placu budowy muszą być przewidziane w Rysunkach. Jeśli zachodzi potrzeba wykonania dodatkowych spoin lub spoin pomocniczych (włączając w to spoiny szczepne), szczegóły podlegają zaakceptowaniu przez Inżyniera.

O ile nie jest określone inaczej w dokumentacji przekazanej z wytwórni, wykonywanie otworów i ich rozwieranie do ostatecznego wymiaru należy wykonać podczas ostatecznego montażu konstrukcji.

Zasadnicze zabezpieczenie konstrukcji stalowej przed korozją wykonywane jest w Wytwórni, gdzie wykonuje się wszystkie warstwy powłoki zabezpieczającej przed korozją z wyłączeniem ostatniej warstwy nawierzchniowej. Po ukończeniu montażu powłokę antykorozyjną należy dokończyć zgodnie z instrukcją producenta farby.

5.3. Stolarka i ślusarka .

5.3.1. Montaż stolarki okiennej i drzwiowej

Okna i drzwi mogą być osadzane w wykonanych otworach jeżeli budynek lub jego część jest zabezpieczona przed opadami atmosferycznymi. Ościeżnice winny być ustawione we właściwym miejscu i tymczasowo umocowane za pomocą podkładek i klinów. Dokładność osadzenia sprawdza się za pomocą pionu, poziomicy oraz szablonu do sprawdzenia przekątnych ościeżnicy z dokładnością do 1mm. Mocowanie ościeżnic należy wykonać ściśle według instrukcji ich producenta, z użyciem materiałów i narzędzi przewidzianych w tych instrukcjach.

- a) Dolna pozioma część ramy wymaga podparcia na klockach nośnych co umożliwi jej wypoziomowanie. W tym celu stosować należy klocków z impregnowanego drewna, tworzywa sztucznego lub podobnego materiału. Klocki te zostają na stałe i nie są usuwane po uszczelnieniu i obróbce konstrukcji.
- b) Rama konstrukcji przed zamontowaniem powinna być unieruchomiona, a następnie wypionowana i wypoziomowana za pomocą poziomicy. Klinowanie dokonuje się za pomocą klinów wyłącznie na wysokości naroży ramy. Należy pamiętać, że maksymalne odchyłki od pionu i poziomu na długości ramy to: 1 mm na 1 metrze, jednak nie więcej niż 3 mm na całej długości, maksymalne odchyłki w długości przekątnych - 3 mm, a na głębokości usytuowania ramy w stosunku do lica ściany - 5 mm.
- c) Zasadniczo sposoby mocowania można podzielić na dwa sposoby, w większości przypadków jednakowo skuteczne:

- **z użyciem metalowych dybli do ram mocowanych bezpośrednio do podłoża** - mocowanie to zapewnia poprawne przenoszenie dużych obciążeń, dlatego powinno być zastosowane przy montażu wszystkich konstrukcji o dużych wymiarach szerokości i wysokości (powyżej 1 700 mm) oraz konstrukcji drzwiowych bez progu lub mocowanych do tzw. ślepych futryn. Miejsce montażu dybla w dolnej części ramy należy uszczelnić silikonem przed przedostaniem się wody do wewnątrz ramy. Zaleca się stosowanie dybli o średnicy 10 mm i długości w zależności od rodzaju muru.
 - **z użyciem kotew mocowanych do ramy okna, a następnie mocowanych do podłoża.** Kotwy nie powinny być mocowane do zewnętrznej części muru ze względu na możliwość powstania mostka termicznego. W przypadku mocowania konstrukcji w pobliżu otworu okiennego (w odległości mniejszej niż 100 mm od krawędzi ściany). Zaleca się mocowanie konstrukcji tylko za pomocą kotew, które są dopasowane do danego systemu profili.
- d) Otwory w murze należy wiercić przez wcześniej przygotowane otwory w ramie lub przez otwory w kotwach montażowych.
 - e) Mocowanie ramy odbywać się powinno bez założonych skrzydeł.
 - f) Po zamocowaniu ramy należy założyć skrzydła okienne na ramę i sprawdzić poprawność ich działania. W wymagających tego sytuacjach należy dokonać regulacji okuć. Po stwierdzeniu prawidłowego funkcjonowania wszystkich mechanizmów okna można przystąpić do jego uszczelniania.
 - g) Jeśli w otworze ma być montowany zestaw okien należy dokonać połączenia tego zestawu za pomocą odpowiednich łączników i śkręcić.
 - h) W przypadku montażu okna na listwie podparapetowej konieczne jest zastosowanie uszczelki rozprężnej paroprzepuszczalnej i taśmy uszczelniającej.
 - i) Uszczelnienie wykonuje się z założonymi w ramie prawidłowo funkcjonującymi, domkniętymi skrzydłami okiennymi. Nie należy otwierać skrzydeł do czasu zakończenia uszczelnienia.
 - j) Uszczelnianie wykonuje się przy pomocy piany montażowej, stosując się do zaleceń jej producenta. Poleca się stosowanie pistoletów do nakładania piany, dzięki którym możliwe jest jej równomierne położenie i zapobieżenie zbędnym wyciekom i zdeformowaniu ram.
 - k) Aby pianka pełniła funkcję izolacji cieplnej należy ją zabezpieczyć przed nasiąkaniem wilgocią poprzez pokrycie odsłoniętych powierzchni. Izolowanie od wpływu wilgoci winno spełniać podstawową zasadę: szczelniej od środka pomieszczenia niż od zewnątrz. Dlatego optymalnym sposobem uszczelniania, oprócz zastosowania piany montażowej, jest zastosowanie silikonu, folii paroszczelnej od wnętrza pomieszczenia, a z zewnątrz np. uszczelnienie taśmą rozprężną lub zastosowanie płaskownika z PVC z uszczelką. Dopuszczalne są również inne materiały paroprzepuszczalne i wodoszczelne. Standardowym sposobem uszczelnienia jest zastosowanie piany montażowej oraz zastosowanie 2-3 mm warstwy silikonu jako uszczelnienia przestrzeni pomiędzy ramą okienną a tynkiem.
 - l) Piana rozpręża się i utwardza pod wpływem wilgoci, dlatego wskazane jest zwilżenie wodą powierzchni ramy i muru przed rozpoczęciem wykonania uszczelnienia pianą montażową. Przed całkowitym utwardzeniem piany nie wolno jej obrabiać. Użycie piany w nadmiarze jest nieuzasadnione - wskazane jest, aby wypełniać ok. 1/3 objętości szczeliny montażowej.
 - m) Połączenie parapetów z ramą okienną w miejscach narażonych na działanie wody opadowej należy uszczelnić silikonem.

Montaż ościeżnicy drzwiowej

Przed zabudowaniem ościeżnicę dodatkowo zabezpieczyć antykorozyjnie w zależności od agresywności środowiska i użytych materiałów. W środowiskach o dużej agresywności korozyjnej np. w ścianach z płyt gipsowych lub wmurowywane przy użyciu mokrego gipsu zaleca się stosowanie ościeżnic zabezpieczonych powłoką cynkową lub inną odporną na agresywne działanie środowiska. Przed zamontowaniem ościeżnic należy ich zewnętrzną powierzchnię zabezpieczyć przed zabrudzeniem np. taśmą lub folią. W przypadku

zabrudzenia w czasie montażu, powierzchnię należy oczyścić i pomalować farbą podkładową. Ościeżnice należy montować zgodnie ze sztuką budowlaną. Podczas montażu ościeżnicę ustawić tak, aby nadproże ustawione było poziomo a stojaki pionowo (kąt 90°), a następnie ościeżnicę unieruchomić. Należy zwrócić uwagę, aby krawędzie stojaków i nadproża tworzyły jedną płaszczyznę. W celu zabezpieczenia przed deformacją, we wnękę ościeżnicy włożyć, w trzech miejscach (na wysokości zawiasów i otworu zamka), belkę rozprężną lub deskę tak, aby na całej wysokości ościeżnicy była zachowana taka sama szerokość wnęki. Usztywnioną ościeżnicę wypełnić należy zaprawą betonową. Do wstępnego montażu ościeżnicy można użyć pianki montażowej, wstrzykując ją punktowo w narożach. Po utwardzeniu pianki można przystąpić do wypełnienia ościeżnicy zaprawą betonową. Po związaniu betonu puste miejsca wypełnić pianką montażową lub innym materiałem wypełniającym. Nie należy stosować materiałów wypełniających, które mogą spowodować korozję ościeżnicy.

W czasie montażu należy kontrolować ustawienie ościeżnicy, a po jej osadzeniu sprawdzić czy zostały spełnione ww. wymagania producenta. Nie zaleca się montażu ościeżnic na samą piankę montażową ze względu na zbyt słabą sztywność tak osadzonej ościeżnicy i możliwość jej wypaczenia. W przypadku osadzania w ścianie tradycyjnie murowanej przed zawieszeniem skrzydła drzwiowego, należy sprawdzić, czy połączenie ościeżnicy z murem osiągnęło odpowiednią wytrzymałość. Do ościeżnicy dobrać odpowiednie skrzydło drzwiowe z uwagi na różnorodność stosowanych zamków i grubości drzwi. Po wyborze lewego lub prawego skrzydła należy usunąć plastikowe zaślepki po jednej ze stron ościeżnicy i wkręcić zawiasy. Następnie osadzić skrzydło drzwiowe na zawiasach i usunąć zaślepione otwory zamkowe w ościeżnicy po stronie zamka drzwi.

5.3.2. Ślusarka

Przed osadzeniem ślusarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża i stan powierzchni, do których ma przylegać ościeżnica. Dopuszczalne odchyłki wymiarów otworów określono w normach. Ślusarkę należy zamocowywać w ościeżu zgodnie z wymaganiami określonymi w normach lub zgodnie z aprobatami technicznymi. Ustawienie ślusarki należy sprawdzić w pionie i poziomie oraz dokonać pomiaru przekątnych. Dopuszczalne odchylenie od pionu i poziomu nie powinno być większe niż 2 mm na 1 m wysokości, jednak nie więcej niż 3 mm na całej długości elementów ościeżnicy. Odchylenie ościeżnicy od płaszczyzny pionowej nie może być większe niż 2 mm.

Różnice wymiarów przekątnych nie powinny być większe niż:

- 1 mm przy długości przekątnej do 1 m
- 2 mm przy długości przekątnej do 2 m
- 3 mm przy długości przekątnej powyżej 2 m

Po ustawieniu okna lub drzwi należy sprawdzić sprawność działania skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu. Zamocowane okno lub drzwi należy uszczelnić pod względem termicznym. Okna aluminiowe mocować w ścianach za pomocą specjalnych uchwytów ustalających wykonanych z aluminium lub stali ocynkowanej. Szczelina pomiędzy oknem a ścianą wypełniana jest materiałem uszczelniającym w postaci pianki. Wnęki otworów okiennych tynkowane są po zamontowaniu konstrukcji aluminiowej oraz po zakończeniu tynkowania sąsiednich ścian. Wykończenia połączenia ościeżnicy aluminiowej ze ścianą powinno przypominać spoinę trójkątną i zachodzić co najmniej 6 mm na ościeżnicę i ścianę. Masa musi zapewniać wodoszczelność. Podczas montażu okien w budynku należy stosować następujące elementy kotwiące: na wysokości elementu po obydwu stronach okna stosować co najmniej po dwa elementy mocujące w odległości nie większej niż 200 mm od naroża. Maksymalna odległość pomiędzy punktami mocowania wynosi 700 mm. Dodatkowe elementy mocujące stosowane są przy punktach zamykających, aby zapobiec powstaniu odkształceń podczas zamykania. Na szerokości elementu – jeden element kotwiący /1mb. W oknach rozwieranych o szerokości większej niż 700 mm stosowane są klocki podpierające ułatwiające prawidłowe ustawienie skrzydła względem ościeżnicy przy zamykaniu. Jeżeli szerokość okna przekracza 1400 mm stosuje się dwa komplety klocków. Klocki podpierające stosuje się zawsze jeżeli szerokość okna przekracza jego wysokość. Producent ślusarki powinien dysponować wszelkim potrzebnym sprzętem, rusztowaniem, kadra pracowników wykwalifikowanych itd. niezbędnymi do przygotowania konstrukcji w warsztacie i zamontowania na budowie. Pakiety szklane termoizolacyjne, szkło bezpieczne wg zestawienia

przegród. Próbkę szkła należy zaprezentować do akceptacji architekta i Inwestora. Szyby nie mogą się stykać z ramą aluminiową, musi spoczywać na podkładkach od szkła. Stosować podkładki regulacyjne i podpierające. W przypadku ciężaru szyb >90 kg stosować zawiasy wzmocnione. W drzwiach o ciężarze do 100kg stosować 3 zawiasy – jeden w dolnej części skrzydła, 2 na górze. Zawiasy z regulacją pionową i poziomą. Zamki z aluminium, co zapobiega korozji elementów aluminiowych. Wszystkie uszczelki z kauczuku EPDM. Wkręty montażowe, w akcesoriach – wszystkie ze stali nierdzewnej.

5.4. Wykonanie tynków, okładzin ścian i malowanie – wewnętrzne

5.4.1. Tynki cementowo-wapienne zwykłe

Przed przystąpieniem do robót tynkarskich powinny być ukończone wszystkie roboty stanu surowego, zamurowane przebiecia i bruzdy, wykonane instalacje podtynkowe oraz osadzone ościeżnice okienne i drzwiowe. Podłoża powinny być przygotowane w sposób zapewniający jak najlepszą przyczepność tynku. Podłoże powinno być oczyszczone z kurzu, wystających grudek zaprawy, substancji tłustych i zmyte wodą. Tynki należy wykonywać w temperaturze powietrza nie niższej niż 5°C. Świeże tynki zewnętrzne powinny być chronione przed gwałtownym wysychaniem pod wpływem promieni słonecznych lub wiatru. Tynki cementowe, cementowo-wapienne i wapienne, wykonywane w okresie wysokich temperatur powinny być przez okres jednego tygodnia zwilżane wodą.

Tynki cementowo-wapienne należy wykonać jako cementowo-wapienne pospolite kategorii III - trójwarstwowe, składające się z obrzutki, narzutu i gładzi jednolicie zatartej na gładko. Powierzchnie tynków powinny być poziome, przecięcia płaszczyzn tynków powinny być liniami prostymi. Odchylenie od pionu powierzchni płaskich nie powinno przekraczać 3 mm na 1 m oraz nie więcej niż 3 mm na wysokości pomieszczenia. Wygląd powierzchni tynków - dopuszcza się nierówności o długości i szerokości 5 cm, o głębokości do 1 mm w liczbie 3 sztuk na 10 m² powierzchni tynków, wyprysków i spęczeń tynków w ilości 5 szt na 10 m² powierzchni tynków. Minimalna grubość tynku - 1,5 cm, chyba że przewiduje się zastosowanie tynków pocienionych z zapraw plastycznych lub tynków specjalnych (wodoszczelnych, ciepłochronnych etc.).

5.4.2. Gładzie gipsowe

Do wykonania gładzi można użyć mas szpachlowych. Przed położeniem gładzi należy odpowiednio przygotować podłoże tj. usunąć farbę emulsyjną, a ewentualne osypki i luźne fragmenty tynku usunąć za pomocą stalowej szczotki. Następnie należy ocenić jakość podłoża. W przypadku, gdy podłoże okaże się chłonne trzeba zagruntować je emulsją. Po upływie 24 godzin od zagruntowania można przystąpić do wykonywania gładzi.

Maksymalna grubość jednej warstwy zaprawy wynosi 2mm. Obydwa te produkty dzięki białemu kolorowi i uzyskiwanej dużej gładkości po zatarciu tworzą doskonałe podłoże pod malowanie.

Masę szpachlową nakłada się na powierzchnię równomiernie, najlepiej za pomocą gładkiej pacy ze stali nierdzewnej. W miarę postępu prac nanoszoną masę należy sukcesywnie wygładzać. Zaleca się, aby przed wykonaniem gładzi wypełnić duże ubytki w podłożu. Masę na ściany nakłada się pasami w kierunku od podłogi do sufitu, wykonując ruch pacą od dołu ku górze. W przypadku sufitów masę nakłada się pasami w kierunku od okna w głąb pomieszczenia, ciągnąc pacę „do siebie”. Po wyschnięciu masy drobne nierówności należy usunąć papierem ściernym lub siatką do szlifowania. Powstałe niedokładności należy ponownie cienko zaszpachlować i przeszlifować. Czas otwarty pracy masy zależy od chłonności podłoża, temperatury otoczenia i konsystencji zaprawy. Podczas wysychania gładzi należy unikać bezpośredniego nasłonecznienia i przeciągów oraz zapewnić właściwą wentylację i przewietrzenie pomieszczeń. Dalsze prace wykończeniowe, np. tapetowanie lub malowanie, można rozpocząć po wyschnięciu gładzi. Przed malowaniem farbami wodorozcieńczalnymi, wykonaną gładź należy zagruntować preparatem zalecanym przez producenta farby. Przed układaniem okładzin zaleca się powierzchnię gładzi zagruntować emulsją.

5.4.3. Wewnętrzne okładziny ścian z płytek

Płytki ceramiczne na ściany budynków sanitarnych powinny posiadać atest producenta dla zastosowań w obiektach

przemysłowych. Wykonawca przed rozpoczęciem prac powinien przedstawić Inżynierowi próbki do akceptacji. Wykonywanie wewnętrznych okładzin z płytek ceramicznych można rozpocząć po wykonaniu tynków, robót instalacyjnych, osadzeniu i dopasowaniu ościeżnic i stolarki budowlanej a także innych robót (malarskich, podłogowych itp.). W przypadku okładzin przyklejanych do podłoża mogą być stosowane tylko kleje zalecane przez producenta płytek. Podłoże pod płytki powinno być dokładnie oczyszczone z kurzu i zanieczyszczeń oraz zagruntowane według zaleceń producenta. Płaszczyzna okładziny powinna być wyznaczona przez tymczasowe naklejenie tzw. płytek kierunkowych ze sprawdzeniem łatą i poziomnicą prawidłowości płaszczyzny. Po wykonaniu okładziny należy wypełnić spoiny masą do spoinowania. Płytki docinane w narożach ścian, przy ościeżnicach i podobnych miejscach nie mogą być węższe niż 5 cm. Spoiny na narożach ścian i na stykach z ościeżnicami winny być wypełnione kitem trwale plastycznym (silikon). Wykonawca powinien sporządzić plan ułożenia okładzin na podstawie rzeczywistych wymiarów pomieszczeń.

Powierzchnie okładzin powinny być równe i tworzyć płaszczyznę zgodną z projektem. Dopuszczalne odchylenie powierzchni okładziny mierzone łatą kontrolną długości 2m nie powinno być na całej długości łaty większe niż 2 mm. Płytki ceramiczne powinny być układane w ten sposób, aby ich krawędzie tworzyły układ wzajemnie prostopadłych linii prostych. Dopuszczalne odchylenie linii spoin od kierunku pionowego lub poziomego nie powinno być większe niż 2 mm na 1m.

5.4.4. Wewnętrzne roboty malarskie

Roboty malarskie powinny być wykonywane przy temperaturze 12÷18°C lecz nie wyższej niż 22°C. Tynki cementowe, cementowo-wapienne i wapienne nie powinny być malowane przed upływem 4 tygodni od ich wykonania. Powierzchnie otynkowane powinny być przetarte w celu usunięcia luźnych ziaren piasku, grudek zaprawy, zachłapań. Ewentualne uszkodzenia tynku winny być naprawione. Powierzchnia powinna być odkurzona i oczyszczona ze wszystkich plam. W zależności od techniki malarskiej nowe tynki powinny być zagruntowane: mlekiem wapiennym, roztworem szkła wodnego, rozcieńczoną dyspersją poliocetanu winylu, rozcieńczonym pokostem. Powierzchnie betonu powinny być oczyszczone. Ubytki betonu należy uzupełnić specjalnymi preparatami naprawczymi. Wykonywanie powłok malarskich powinno odbywać się ściśle według zaleceń producenta. W zależności od stosowanej techniki nanoszenia powłoki powinna być odpowiednio dostosowana konsystencja materiału malarskiego przez dodanie zalecanego przez producenta rozcieńczalnika.

Przy malowaniu farbami emulsyjnymi, podłoże należy zagruntować rozcieńczoną wodą w stosunku 1:5 farbą emulsyjną, po 2 godzinach nakładać 2 warstwę farby, a po wyschnięciu nakładać 3 warstwę. Gruntować podłoże nanosząc farbę pędzlem, pozostałe warstwy nanosić wałkiem malarskim.

Powłoki malarskie powinny pokrywać powierzchnię równomiernie bez spękań, pęcherzy, prześwitów, odprysków. Faktura powinna być jednorodna bez śladów pędzla. Barwa powinna być zgodna z wzorcem oraz jednolita bez smug, plam, uwydatniających się poprawek. Powłoka powinna być odporna na zmywanie zgodnie z PN-69/B-010280.

5.5. Roboty posadzkowe

5.5.1. Izolacje powłokowe

Przed wykonaniem izolacji podłoże starannie oczyścić z kurzu, resztek zaprawy. Nierówności wypełnić materiałem z którego wykonano podłoże. Przygotować środek do wykonania izolacji. Materiał izolacyjny nanosić szczotką na powierzchnię przeznaczoną do izolacji.

Wykonana izolacja powinna być gładka i równa, powinna pokrywać w całości izolowane podłoże.

5.5.2. Izolacje cieplne

Izolacje cieplne wykonać należy z płyt z wełny mineralnej lub styropianu samogasnącego. Płyty powinny ściśle do siebie przylegać. Izolacja powinna mieć na całej płaszczyźnie jednakową grubość. Łączna grubość izolacji powinna odpowiadać wartościom podanym w dokumentacji technicznej.

WŁAŚCIWOŚCI PŁYTY STYROPIANOWEJ EPS 'PODŁOGA':

Produkt zgodny z normą PN-EN 13163:2013-05

Wytrzymałość na ściskanie: ≥ 70 kPa

Wytrzymałość na zginanie: ≥ 115 kPa

Współczynnik przewodzenia ciepła: $\lambda \leq 0,038$ W/mK

Klasa reakcji na ogień: E

5.5.3. Podkłady pod posadzkę

Grubość podkładu betonowego lub żelbetowego pod posadzkę powinna być zgodna z dokumentacją techniczną. Podkład układać pomiędzy listwami kierunkowymi wyznaczającymi jego grubość oraz płaszczyznę powierzchni, która powinna być pozioma jeśli projekt nie przewiduje wykonania spadków. Po ułożeniu beton należy zagęścić łąką wibracyjną lub przez ubijanie, a następnie wyrównać i wygładzić przez zacieranie. W trakcie układania podkładu betonowego umieścić w nim siatki do zbrojenia posadzek w połowie jego grubości. Siatki układać na zakład wynoszący min. 10cm. W przypadku podkładu żelbetowego, zbrojenie wykonać zgodnie z dokumentacją projektową.

Szczeliny przeciwskurczowe powinny być wykonane w postaci nacięć o głębokości 1/3 grubości podkładu. Wykonany podkład powinien twardnieć co najmniej 3 dni i w tym czasie nie powinno się po nim chodzić. W ciągu następnych 10 dni podkład powinien być pielęgnowany poprzez okresowe polewanie wodą i przykrycie folią polietylenową.

Prawidłowo wykonany podkład powinien po 5-6 tygodniach wykazywać wilgotność 3%.

Wykonany podkład powinien być równy i gładki, dopuszczalne odchylenie powierzchni podkładu od powierzchni poziomu na całej długości i szerokości posadzki nie powinno przekraczać ± 2 mm.

5.5.4. Wylewki samopoziomujące pod posadzki

Materiałem do wykonywania wylewek jest samopoziomująca wylewka cementowa służąca do wyrównywania i korygowania powierzchni betonowych i jastrychów cementowych wewnątrz budynków, pod wykładziny podłogowe PCV, dywanowe, parkiet, terakotę, kamień, marmur naturalny. Może być wykorzystywany do wykonywania równych powierzchni zarówno w nowych jak i przy modernizacji starych pomieszczeń. Masę szpachlową układa się od 2,0 do 10 mm grubości.

Podłoże pod wylewkę powinno być odpowiednio mocne, zwarte i pozbawione zanieczyszczeń. Wszelkie zabrudzenia, tłuste plamy po olejach, warstwy zwietrzałe i słabo przylegające należy usunąć. Powierzchnia powinna być starannie odkurzona - nie usunięte zanieczyszczenia mogą wypłynąć na powierzchnię wylewki. Większe pęknięcia i ubytki podłoża należy zaszpachlować. Podłoża chłonne i pyłące należy zagruntować emulsją gruntującą. Emulsja redukuje chłonność podłoża, przez co zapobiega zbyt szybkiemu oddawaniu do niego wody i tworzeniu pęcherzy, ponadto wzmacnia je poprawiając przyczepność wylewanej masy. Emulsję rozprowadzamy pędzlem ławkowcem, względnie przy pomocy gąbkowanego wałka.

Ustalenie docelowego poziomu wylewania wylewki przeprowadzamy w sposób indywidualny, np. używając niwelatora i łąki, schlauchwagi lub zwykłej długiej poziomicy. Wstępnie ustalony poziom przenosimy poprzez repery pośrednie rozmieszczone na całej powierzchni wylewania.

Przy wykonywaniu tej czynności należy pamiętać o zalecanej przez producenta minimalnej grubości warstwy.

Materiał do wylewki jest suchą mieszanką, gotową do użycia po dodaniu odpowiedniej ilości wody (ok. 4,5 litrów). Wylewka jest w pełni gotowa do zastosowania dopiero po ok. 5 minutach, po ponownym przemieszaniu masy. Czas ten jest potrzebny do wstępnego odpowietrzenia rozrobionej masy i inicjacji procesów chemicznych w mieszance.

Rozrobioną masę wylewamy w sposób ciągły, unikając przerw technologicznych, przemieszczając się stopniowo od najbardziej oddalonych ścian w kierunku do wyjścia. Połączenia kolejnych partii należy wykonać w czasie nie dłuższym niż 10 minut. Dla wstępnego ustalenia poziomu i ujednolicenia struktury wylewki, należy po wylaniu kolejnej partii wylewki zaciągnąć pacą metalową (blichówką). Po usunięciu reperów można przetępować wylewkę przy pomocy wałka tepowniczego. Wspomaga to początkowy efekt poziomowania i ujednoludnia wylewkę. Na wylewkę w zależności od warunków istniejących w

pomieszczeniu można wchodzić po upływie około 10 godzin. W tym czasie należy wykonać (powtórzyć) istniejące dylatacje podłoża (zaznaczone uprzednio na ścianie) poprzez nacięcie ostrzem noża.

DOJRZEWANIE PODKŁADU Unikać bezpośredniego nasłonecznienia i przeciągów. Zapewnić właściwą wentylację i przewietrzenie pomieszczeń. Użytkowanie wylewki można rozpocząć po 10 godzinach. Przyklejanie okładzin ceramicznych i kamiennych może nastąpić po upływie 3 dni. Dla wykładzin dywanowych, PCV, linoleum oraz parkietu okres ten odpowiednio wynosi 7 dni.

5.5.5. Posadzki z płytek ceramicznych, gresowych

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

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

Wykonana posadzka powinna być równa, gładka i pozioma. Dopuszczalne odchylenia powierzchni od poziomu nie powinno być większe niż 2 mm. Spoiny pomiędzy płytkami powinny być równe, prostoliniowe i jednakowej szerokości. Szerokość spoin powinna wynosić 2mm. Wykonana posadzka powinna posiadać odchylenie powierzchni od powierzchni poziomu na całej długości i szerokości posadzki nie przekraczające ± 2 mm.

5.5.6. Posadzki z wykładzin podłogowych

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

Przygotowanie podłoża:

- Podłoże posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinny być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementową.
- Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu, brudu i zagruntowane.
- Temperatura powietrza przy wykonywaniu posadzek nie powinna być niższa niż 15°C i powinna być zapewniona na co najmniej kilka dni przed wykonywaniem robót, w trakcie ich wykonywania oraz w okresie wysychania kleju.
- Wykładziny PCW.

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

Przyciąć wykładzinę zgodnie z kształtem podłoża. Przykleić wykładzinę na całej powierzchni i walcować wałkiem o wadze około 70kg. Po 30 minutach walcować ponownie w przeciwnym kierunku.

Klej należy używać dokładnie wg instrukcji producenta. Należy go nakładać packą z ząbkami w kształcie litery V, o wysokości ząbków 1,5mm i rozstawie 5mm. Klejenie i walcowanie musi się odbywać w czasie wiązania kleju aby uniknąć efektu przebijania przez wykładzinę śladów po nakładaniu kleju packą.

Wszystkie fabryczne krawędzie powinny zostać przycięte.

Łączenia powinny przebiegać równolegle do linii budowlanych. Należy unikać łączeń w wejściach.

Wszystkie łączenia należy frezować na 2/3 grubości a następnie spawać sznurem Ejecta weld rod. Po spawaniu ściąć nadmiar sznura: zgrubnie po spawaniu, dokładnie po wystygnięciu.

Przy wywijaniu wykładzin na ściany należy używać profili Ejecta CF (Cove former). Do klejenia powierzchni pionowych należy używać klejów kontaktowych. Wszystkie łączenia pionowe należy spawać. Wszystkie łączenia należy spawać celem uzyskania jednolitej posadzki.

5.6. Roboty z prefabrykatów gipsowych

5.6.1. Postanowienia ogólne

a) Okładziny ściennie systemu powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją techniczną opracowaną dla określonego obiektu budowlanego. Materiały i elementy stosowane do wykonywania okładzin ściennych z klasą odporności ogniowej powinny spełniać wymagania określone w Klasyfikacji Ogniowej ITB 0785/11/R57NP „Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej układu: ściany + okładziny z płyt gipsowo-kartonowych lub płyt gipsowych wg systemów”.

Publikacja pt. „Warunki techniczne wykonania i odbioru systemów suchej zabudowy z płyt gipsowo-kartonowych”. uwzględnia zasady pracy prawidłowo zamontowanej konstrukcji, najczęściej popełnianych błędów wykonawczych oraz zalecanej kolejności prac budowlanych.

b) Ściany działowe systemu powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją techniczną opracowaną dla określonego obiektu, uwzględniając wymagania przepisów budowlanych oraz wymagana Aprobata Technicznej AT-15-4679/2010.

Publikacja pt. „Warunki techniczne wykonania i odbioru systemów suchej zabudowy z płyt gipsowo-kartonowych”. uwzględnia zasady pracy prawidłowo zamontowanej konstrukcji, najczęściej popełnianych błędów wykonawczych oraz zalecanej kolejności prac budowlanych.

c) Okładziny sufitowe systemu powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją techniczną opracowaną dla określonego obiektu budowlanego. Materiały i elementy stosowane do wykonywania okładzin sufitowych z klasą odporności ogniowej powinny spełniać wymagania określone w klasyfikacji ogniowej ITB 0785/12/R102NP „Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej sufitów podwieszanych i okładzin w systemach z okładzinami z płyt gipsowo-kartonowych grubości 2x15 mm”.

Publikacja pt. „Warunki techniczne wykonania i odbioru systemów suchej zabudowy z płyt gipsowo-kartonowych”. uwzględnia zasady pracy prawidłowo zamontowanej konstrukcji, najczęściej popełnianych błędów wykonawczych oraz zalecanej kolejności prac budowlanych.

d) Sufity podwieszane systemu powinny być wykonane zgodnie z projektem technicznym opracowanym dla określonego obiektu budowlanego i technologią. Materiały i elementy stosowane do wykonywania sufitów powinny spełniać wymagania określone w Klasyfikacji Ogniowej ITB 0785/12/R102NP „Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej sufitów podwieszanych i okładzin w systemach z okładzinami z płyt gipsowo-kartonowych typu DF, DFH2 grubości 2x15 mm”.

e) Obudowy ogniochronne konstrukcji stalowych systemu powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją techniczną opracowaną dla określonego obiektu, uwzględniając wymagania przepisów budowlanych oraz wymagana Aprobata Technicznej ITB AT-15-4148/2009. Materiały i elementy stosowane do wykonywania ścian powinny spełniać wymagania określone w instrukcjach producenta.

Zabezpieczenia ogniochronne elementów konstrukcji stalowych (belek, słupów, rygli) z płyt gipsowych wykonywane są w postaci skrzynkowej obudowy, bez stosowania kleju.

Mogą być wykonywane jako czterościenne, trójsienne lub dwuścienne.

5.6.2. Konstrukcja

c) Szkielet nośny okładziny sufitowej składa się z profili CD 60 mocowanych w rozstawie co 400 mm. Profile CD 60 powinny być oddalone od krawędzi ściany nie więcej niż 150 mm. Profile CD 60 mocowane są do stropu przy pomocy uchwytów elastycznych lub uchwytów ES przy pomocy stalowych elementów mocujących. Profile CD 60 i uchwyty łączone są 4 wkrętami typu „pchotka” - po dwa na stronę. Maksymalny rozstaw uchwytów elastycznych lub uchwytów ES wynosi 1000 mm. Skrajne uchwyty powinny być oddalone od ściany nie więcej niż 200 mm.

Na obwodzie pomieszczenia montowane są obwodowe kształtowniki UD 30. Profile powinny być mocowane do konstrukcji budynku łącznikami mechanicznymi. W stykach tych profili z elementami konstrukcyjnymi budynku powinna być zastosowana taśma uszczelniająca, zwykle: taśma z polietylenu spienionego lub taśma z wełny mineralnej o minimalnej grubości 10mm. Taśma na całym obwodzie okładziny sufitowej, tj. wzdłuż profili obwodowych powinna na połączeniach szczelnie przylegać do siebie (ułożona na styk) oraz na całej długości szczelnie dolegać do podłoża i profili (brak widocznych „gołym okiem” prześwitów między taśmą, a profilami i podłożem). Płyty gipsowo-kartonowe przykręca się tylko do profili CD 60, nie należy przykręcać ich do profili obwodowych UD 30.

W okładzinie sufitowej można stosować klapy rewizyjne o maksymalnych wymiarach w świetle otworu 60 x 60 cm.

Okładziny sufitowe powinny mieć dylatacje w miejscu konstrukcyjnej dylatacji budynku oraz gdy przekątna okładziny przekracza 15 m.

5.6.3. Montaż płyt ze skalnej wełny mineralnej

Wieszaki należy zamocować do stropu do stalowych dwuteowników nośnych stropu. Profile główne rozmieścić co 1,2m. W profile główne wstawić profile poprzeczne o długości modularnej 1,2m a w nie profile poprzeczne o długości modularnej 0,6m. Od strony ścian stosować systemowe kątowniki przyściennie. W stelażu ułożyć płyty kasetonowe. Docinanie kasetonów wykonać zgodnie z zaleceniami producenta, zazwyczaj docina się je za pomocą ostrego noża, docięte krawędzie należy pomalować. Zaleca się przy układaniu płyt stosowanie czystych rękawic powleczonych poliuretanem – co ma zapobiec zabrudzeniu płyt.

5.7. Dźwigi

Roboty muszą być prowadzone na podstawie i zgodnie z Dokumentacją Projektową. Roboty należy wykonać zgodnie z instrukcjami dostarczonymi przez producentów materiałów i urządzeń. Wykonanie robót związanych z montażem dźwigu powinny wykonywać specjalistyczne ekipy z listy poleconej przez producenta. Montaż wraz z odbiorem przez UDT musi się odbywać przy udziale producenta.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w WO 00.00 „Postanowienia Podstawowe” pkt. 6.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót na terenie i poza placem budowy.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia i certyfikaty.

Inspektor Nadzoru jest uprawniony do prowadzenia własnej kontroli robót (w tym kontroli analitycznej) w trybie pkt. 6.6 WO „Postanowienia Podstawowe”.

6.2. Szczegółowe zasady kontroli robót

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

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w WO 00.00 „Postanowienia Podstawowe” pkt. 7.

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami Umowy.

7.2. Szczegółowe zasady obmiaru Robót

Ilość robót oblicza się według sporządzonych przez służby geodezyjne pomiarów z natury, udokumentowanych operatem powykonawczym, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszych WO i ujmuje w księdze obmiaru.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji Inspektora Nadzoru i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

7.3. Jednostki obmiarowe

Jednostką obmiarową dla robót objętych specyfikacją jest:

- 1) **m2** (metr) – dla:
 - wykonania i odebrania tynków i malowania

- wykonania i odebrania posadzek,
- wykonania i odebrania stolarki budowlanej

8. PRZEJĘCIE ROBÓT

8.1. Warunki ogólne

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w WO 00.00 „Postanowienia Podstawowe ” pkt. 8.

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

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy.

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w WO 00.00 „Postanowienia Podstawowe” pkt. 9.

Płatność za jednostkę obmiarową roboty wg zakresu wymienionego w pkt. 1.3. niniejszych WO należy przyjmować zgodnie z postanowieniami Umowy, obmiarem robót, oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

9.2. Cena wykonania robót

1. Cena wykonanego obiektu rozliczana w **kpl** obejmuje:
 - prace przygotowawcze,
 - zakup i dostarczenie materiałów,
 - dostarczenie sprzętu i urządzeń oraz ich składowanie,
 - wykonanie wymaganych izolacji,
 - wykonanie robót wykończeniowych wewnętrznych,
 - wywóz z terenu budowy materiałów zbędnych,
 - wykonanie określonych w postanowieniach Umowy badań, pomiarów, i sprawdzeń robót,
 - uporządkowanie placu budowy po robotach.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. WTWiOR Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – ITB
2. PN-79/B-06711 Kruszywo mineralne. Piasek do zapraw budowlanych.
3. PN-88/B-04300 Cement. Metody badań. Oznaczenia cech fizycznych.
4. PN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie.
5. PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
6. PN-88/B-06250 Beton zwykły.
7. PN-88/B-30000 Cement portlandzki.
8. PN-91/B-02020 Ochrona cieplna budynków.
9. PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
10. PN-68/B-10023 Roboty murowe. Konstrukcje ceglano-żelbetowe wykonane na budowie. Wymagania i badania przy odbiorze.
11. PN-69/B-10024 Roboty murowe. Mury z drobnowymiarowych elementów z autoklawizowanych betonów komórkowych. Wymagania i badania.
12. PN-87/B-02151/02 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem w budynkach. Dopuszczalna wartość poziomu dźwięku w pomieszczeniach.

13. PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych
14. PN-B-19701:1997 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności.
15. PN-70/H-97052 Ochrona przed korozją. Ocena przygotowania powierzchni stali i żeliwa do malowania
16. PN-71/H-97053 Ochrona przed korozją. malowanie konstrukcji stalowych . wytyczne ogólne.
17. PN-84/H-97080.05 Ochrona czasowa . Oczyszczanie.
18. PN-74/H-04680 Ochrona przed korozją . Ochrona czasowa metali . Nazwy i określenia
19. PN-B-24620:1998 Lepiki, masy, roztwory asfaltowe stosowane na zimno.
20. PN-B-24625:1998 Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stosowane na gorąco
21. PN-89/B-27617 Papa asfaltowa na tekturze budowlanej
22. PN-92/B-27619 Papa asfaltowa na folii lub taśmie aluminiowej
23. PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze
24. PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
25. PN-80/B-10240 Papowe pokrycia dachowe z papy i powłok asfaltowych. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze
26. PN-EN 607: 1999 Rynny dachowe i elementy wyposażenia PVC-U. Definicje, wymagania i badania
27. PN-EN 612: 1999 Rynny dachowe i rury spustowe z blachy. Definicje, podział i wymagania
28. PN-91/B – 27618 - Papa asfaltowa zgrzewalna na osnowie zdwojonej przesywanej z tkaniny szklanej i welonu szklanego
29. PN-90/B – 27604 - Papa smołowa na tekturze budowlanej
30. PN-92/B – 27916 - Papa asfaltowa na folii lub taśmie aluminiowej
31. PN-89/B – 27617/Az1:1997 - Papa asfaltowa na tekturze budowlanej. (Zmiana A1)
32. PN-B-27620:1998 - Papa asfaltowa na welonie z włókien szklanych
33. PN-B-27621:1998 - Papa asfaltowa podkładowa na włókninie przesywanej
34. PN-B-20130:1997 - Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie-Płyty styropianowe
35. PN-B-20130/Az1:2004 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Płyty styropianowe (PS-E)
36. PN-EN 13163:2004 - Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie Specyfikacja
37. PN-B-20132:2005 - Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie Zastosowania
38. PN-EN 13499:2005 - Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie Zewnętrzne zespolone systemy ocieplania (ETICS) ze styropianem Specyfikacja
39. PN-B 20130:1999 - Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Płyty styropianowe (PS-E)
40. PN-B 24625-1998 - Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stosowane na Gorąco
41. PN-B 24620:1998 - Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno
42. PN-B 24620:1998/Az:2004 - Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno
- 20) PN-EN 13162:2002 „Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z wełny mineralnej (MW) produkowane fabrycznie. Specyfikacja”.
43. PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
44. PN-65/B-10101 Tynki szlachetne. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
45. PN-75/B-10121 Okładziny z płytek ściennych ceramicznych szklwionych. Wymagania i badania przy odbiorze.
46. PN-62/B-10144 Posadzki z betonu i zaprawy cementowej. Wymagania i badania przy odbiorze.
47. PN-63/B-10145 Posadzki z płytek kamionkowych, klinkierowych i lastrykowych. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
48. PN-69/B-10280 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi.
49. PN-69/B-10285 Roboty malarskie budowlane farbami, lakierami i emaliami na spoiwach bezwodnych.

oraz inne obowiązujące PN (EN-PN) lub odpowiednie normy krajów UE w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo.