

# **Szczegółowa Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót**

## **Zawartość :**

### **01. Roboty budowlane**

#### **01.01. Roboty rozbiórkowe i demontażowe**

#### **01.02. Wytyczne do wykonania wzmocnień stalowych.**

#### **01. 03. Roboty wykończeniowe**

#### **01.04. Montaż drzwi**

## **01. ROBOTY BUDOWLANE**

### **01.01. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE - rozbiórki, demontaże kod CPV – 451-1.2.**

#### **1. Wstęp**

##### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych i demontażowych dla zadania pn.

**Projekt zmiany sposobu użytkowania części pomieszczeń apteki na pomieszczenia archiwum w budynku handlowo – usługowo – biurowym nr 845 w Jasienicy na działkach PGR NR : 290/2, 289/1, 291/2 , gmina Jasienica .**

##### **1.2. Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

##### **1.3. Zakres robót objętych SST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie rozbiórek i demontaży występujących w obiekcie.

W zakres tych robót wchodzi:

- rozbiórki części ścian z wykonaniem nadproża stalowego,
- demontażu stolarki drzwiowej wewnętrznej,
- demontażu instalacji wod-kan.
- rozbiórka okładzin ścian w łazience

##### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi.

##### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

## **2. Materiały**

Materiały nie występują.

## **3. Sprzęt**

3.1. Do rozbiórek może być użyty dowolny sprzęt.

#### **4. Transport**

Transport materiałów z rozbiórki środkami transportu.

Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

#### **5. Wykonanie robót**

##### **5.1. Roboty przygotowawcze**

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:

- teren ogrodzić i oznakować zgodnie z wymogami BHP,
- zdemontować istniejące zasilanie w energię elektryczną.

##### **5.2. Roboty rozbiórkowe**

Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. (Dz.U. Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

#### **6. Kontrola jakości robót**

Wymagania dla robót rozbiórkowych podano w punktach 5.1. do 5.3.

#### **7. Obmiar robót**

Jednostkami obmiarowymi są:

- Rozbiórki ścian – [m<sup>3</sup>.]
- Rozbiórki okładzin – [m<sup>2</sup>]
- demontaże stolarki – [kpl]
- demontaże instalacji wewnętrznych (k pl)

#### **8. Odbiór robót**

Wszystkie roboty objęte niniejszą specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

#### **9. Podstawa płatności**

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez Inspektora nadzoru mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7.

#### **10. Uwagi szczegółowe**

10.1. Materiały uzyskane z rozbiórek należy poddać utylizacji ..

10.2. Ilości robót rozbiórkowych mogą ulec zmianie na podstawie decyzji Inspektora nadzoru

#### **01.02. WYTTCZNE WYKONANIA NADPROŻY STAŁOWYCH W MUROWANYCH ŚCIANACH ISTNIEJĄCYCH.**

**Przed przystąpieniem do prac przy wykonaniu nowych otworów należy wykonać odpowiednie zabezpieczenie stropu.**

**Belki i podciągi stropowe, które obciążają odcinek muru leżący bezpośrednio nad projektowanym otworem należy podstemplować – dwustronne w sposób ciągle stemplami o minimalnym rozstawie osiowym co 50 cm, w odległości od ściany około 1,2 m zapewniając swobodne dojście i możliwość wykonania nowego otworu.**

Otwór wykonuje się w kilku etapach

Po zaznaczeniu wymiarów otworu wycina się bruzdę w murze wysokości około 4 cm większą od wysokości zaprojektowanej belki stalowej.

Głębokość bruzdy musi być taka, żeby zmieściła się belka stalowa i pozostało miejsce oparcia belki po 25 cm z każdej strony.

Przed założeniem belki bruzdę przemywa się strumieniem wody pod ciśnieniem. Następnie w miejscu oparcia belki, układa się wilgotny beton wyrównujący w tych miejscach bruzdę, po tym wstawia się belkę, która podbija się stalowymi klinami w miejscach zetknięcia górnej półki belki z murem, oraz w miejscach jej oparcia na murze. Przestrzeń wokół belki wypełnia się zaprawą bezskurczową, a w przypadku jej braku, wilgotną zaprawą cementową o R<sub>z</sub>= 8 MPa. Szparę między górną półką, a murem zapewnia się pęczniejącą zaprawą, a w przypadku jej braku wilgotną zaprawą cementową, którą należy silnie i dokładnie ubijać.

Po założeniu belki z drugiej strony muru można przystąpić (po uzyskaniu niezbędnej wytrzymałości przez zaprawę ułożoną w brudzie pierwszej belki (normalnie około 5 dni).

Jeśli pracę trzeba przyspieszyć, to przestrzeń pomiędzy pierwszą belką, a murem musi być w wielu miejscach wypełniona podbitymi klinami stalowymi. Drugą belkę zakłada się podobnie do pierwszej.

W belkach wierci się otwory (w połowie wysokości)  $\varnothing$  14 mm przez które – po ustawieniu belek przeprowadza się nagwintowane sworznie  $\varnothing$  12 mm. Łączy się nimi belki przez dokręcenie nakrętek. Przed tynkowaniem belki należy obłożyć siatką stalową typu Rabitza.

## **01.03. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE**

### **ROBOTY TYNKOWE**

#### **PODŁOGI I POSADZKI**

#### **OKŁADZINY WEWNĘTRZNE**

#### **ROBOTY MALARSKIE**

#### **CPV 454-1, CPV 454-2, CPV 452-11**

##### **1. Przedmiot specyfikacji.**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące warunków technicznych wykonania i odbioru:

- tynków wewnętrznych,
- podłóg i posadzek,
- ściennych okładzin wewnętrznych,
- malowania wewnętrznych powierzchni,

przewidzianych do wykonania na zadaniu „adaptacja części pomieszczeń budynku szkoły na pomieszczenia oddziału przedszkolnego zerowego przy Szkole Podstawowej im. Ks. Twardowskiego w Brzuśniku 115”.

##### **2. Zakres stosowania specyfikacji.**

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót określonych w pkt 1. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie:

- tynków wewnętrznych i zewnętrznych - na różnym podłożu, z różnych zapraw, mających cel ochronny i dekoracyjny,
- podłóg i posadzek,
- robót okładzinowych wykonywanych na powierzchni podłoża (ścianach, filarach, stropach itp.),
- robót malarskich obejmujących malowanie uproszczone, zwykłe i doborowe wykonywane w warunkach normalnych i specjalnych, ręcznie lub mechanicznie przy zastosowaniu farb dających się rozcieńczyć wodą lub nierozcieńczalnych w wodzie,

##### **3. Zakres robót.**

Tynki wewnętrzne cementowo-wapienne obejmują: przygotowanie podłoża na ścianach wewnętrznych, wykonanie podkładu odsalającego, wykonanie tynku wewnętrznego, malowanie wnętrz poszczególnych pomieszczeń. Malowanie ścian akrylowe.

Tynki zewnętrzne akrylowe na siatce z tworzywa sztucznego obejmują: przygotowanie podłoża na ścianach zewnętrznych, mocowanie styropianu na zaprawie klejowej, ułożenie siatki z włókna szklanego w zaprawie klejowej, wykonanie tynku zewnętrznego, malowanie elewacji.

W pomieszczeniach parteru podłogi z płytek gresowych na podkładzie cementowym, w pokojach- wykładziny dywanowe – wg zestawień pomieszczeń.

Okładziny wewnętrzne na ścianach – płytki ceramiczne (wykaz pomieszczeń wg projektu budowlanego).

Malowanie ścian akrylowe.

##### **4. Określenia podstawowe.**

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną.

##### **5. Zasady prowadzenia robót.**

###### **5.1. Roboty tynkowe.**

### **5.1.1. Uwarunkowania ogólne przystąpienia do wykonywania robót tynkowych.**

Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne oraz wbudowane meble, o ile są wstawiane w nieotynkowane wnęki. W uzasadnianych przypadkach dopuszcza się osadzanie mebli wbudowanych po wykonaniu tynków. Zaleca się przystępowanie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczu murów lub skurczu ścian betonowych, tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu robót stanu surowego.

Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C i pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C. W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytocznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”. ITB, Warszawa 1988. Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie. Należy je osłaniać matami, deskami lub w inny odpowiedni sposób. W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki cementowe, cementowo-wapienne i wapienne powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.

### **5.1.2. Przygotowanie podłoża.**

#### **5.1.2.1. Podłoże z elementów ceramicznych i cegły wapienno-piaskowej.**

W murze ceglanym spoiny powinny być niezapełnione zaprawą na głębokość 10-15 mm od lica muru. Jeżeli mur jest wykonany na spoiny pełne, należy je wyskrobać na głębokość jak wyżej lub zastosować specjalne środki zapewniające należyta przyczepność tynku do podłoża. Przed rozpoczęciem tynkowania stropów ceglanych należy usunąć zaprawę wystającą ze spoin. Dolne półki belek stalowych powinny być osiatkowane.

Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć przez zmycie 10-procentowym roztworem szarego mydła lub przez wypalenie lampą benzynową. Nadmiernie suchą powierzchnię muru należy zwilżyć wodą.

W przypadku zastosowania w murze cegieł z rozbiórki należy:

- wykuć cegły przesiąknięte sadzą z przewodów tynkowych i uzupełnić mur ceglami nowymi,
- oczyszczone podłoże bezpośrednio przed tynkowaniem obficie zmyć wodą.

#### **5.1.2.2. Podłoże z monolitycznych betonów kruszynowych.**

Podłoże betonowe pod tynk powinno być równe, lecz szorstkie. Gładkie podłoże betonowe należy naciąć dłutami, ręcznymi lub pneumatycznymi, a następnie oczyścić je z pyłu i kurzu. Podłoże stare zaleca się naciąć w sposób podany jw. nawet w przypadku stosowania desek nie struganych. Elementy prefabrykowane powinny być czyste; niepalące i pozbawione śladów smarów. Powierzchnie należy oczyścić piaskownicą. Dozwolone są drobne raki. Niedopuszczalna jest łuszcząca się zendra na powierzchni prefabrykatów. Bezpośrednio przed tynkowaniem beton powinien być obficie nawilżany wodą.

#### **5.1.2.3. Podłoże z betonów komórkowych.**

Mury z bloczków lub płyt należy oczyścić z wystających grudek zaprawy; zanieczyszczenia tłuste - wyskrobać. Zaleca się spoiny wydrapać na głębokość 2-3 mm od lica muru. Podłoże powinno być oczyszczone na sucho z pyłu i kurzu za pomocą szczotek. Większe uszkodzenia należy naprawiać przez wycięcie uszkodzeń. Wycięcia powinny mieć kształt prawidłowego wielościanu, w który wpasowuje się przycięte kawałki betonu komórkowego tej samej odmiany na rzadkiej zaprawie cementowej. W okresie letnim lub w przypadku nadmiernego wysuszenia należy podłoże zwilżyć wodą.

#### **5.1.2.4. Podłoże metalowe.**

Elementy metalowe (kształtowniki, blachy) powinny być na całej powierzchni owinięte siatką stalową lub druciano-ceramiczną przewiazaną drutem lub w inny sposób zamocowaną trwale do podłoża. Elementy i siatkę należy uprzednio oczyścić z łuszczącej się rdzy i innych zanieczyszczeń (zwłaszcza tłustych), a w przypadku tynków cementowych i cementowo-wapiennych - dwukrotnie powlec zaczynem cementowym. Przy wykonywaniu tynków gipsowych lub gipsowo-wapiennych podłoże metalowe powinno być zabezpieczone przed korozją. Siatka stanowiąca samodzielne podłoże powinna być dostatecznie sztywna o oczkach nie większych niż 100 x 100 mm i wzmocniona drutami lub prętami stalowymi.

### **5.1.3. Wykonywanie tynków zwykłych.**

#### **5.1.3.1. Materiały do wykonywania tynków.**

**Spoiwa.**

Cement, wapno i gips powinny spełniać wymagania podane w Polskich Normach. Gлина stosowana do tynków powinna zawierać 5-20% piasku, nie powinna zaś mieć obcych zanieczyszczeń. Powinna ona po ukopaniu leżakować przez okres zimowy w hałdzie na otwartym powietrzu. Glinę należy co najmniej 24 godziny wcześniej rozrobić wodą do konsystencji ciekłej; a przed dodaniem do zaprawy usunąć nadmiar wody i dodawać w postaci zawiesiny (o konsystencji gęstej śmietany). Można również dodawać glinę w postaci proszku.

#### **Piasek i woda**

Piasek powinien spełniać wymagania normowe przedmiotowej, a w szczególności:

- nie zawierać domieszek organicznych,
- mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm,
- przy zastosowaniu cementu białego lub kolorowego zawartość pyłów mineralnych o średnicy poniżej 0,05 mm nie powinna być większa niż 1% masy cementu.

Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty, do warstw wierzchnich - średnioziarnisty.

Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm.

Woda zarobowa powinna spełniać wymagania podane w normie państwowej na wodę do celów budowlanych.

#### **5.1.3.2. Przygotowanie zapraw tynkarskich.**

Zaprawę wapienną, zaprawę cementowo-wapienną, zaprawę gipsową i gipsowo-wapienną, zaprawę cementową oraz zaprawę cementowo-glinianą należy przygotowywać w sposób podany w rozdz. 9 t. I cz. 4 Warunków technicznych wykonania i odbioru robót Wydawnictwo Arkady.

Do zaprawy gipsowo-wapiennej przeznaczonej do wykonywania sztucznych sklepień i gzymsów należy dodawać ponadto klej skórny i sierść bydlęcą lub klej i włókna syntetyczne wg uprzednio sprawdzonej receptury.

Zaprawę gipsową należy przygotowywać w czystym naczyniu, wsypując gips do wody małymi porcjami. Wskaźnik wodno-gipsowy powinien wynosić 0,6-0,7. Do zapraw gipsowych można stosować następujące opóźniacze czasu wiązania:

- mleko wapienne zamiast wody zarobowej,
- wapno hydratyzowane mieszane z gipsem w ilości wagowej 5-20% gipsu,
- klej skórny lub kostny rozpuszczony w wodzie i dodawany do wody zarobowej w ilości wagowej 0,5-2% gipsu.

#### **5.1.3.3. Wykonywanie tynków jednowarstwowych.**

Do tynków jednowarstwowych zalicza się:

- a) surowe rapowane,
- b) surowe wyrównywane kielnią,
- c) surowe ściągane pacą,
- d) surowe pędzlowane,
- e) zacierane na ostro,
- f) pocienione - na prefabrykatakach,
- g) zacierane z zaprawy gipsowej.

Tynki jednowarstwowe wymienione w ppkt od a) do d) należy wykonywać jako tynki wewnętrzne na strychach, w piwnicach oraz w budynkach gospodarczych, jako tynki zewnętrzne na ścianach szczytowych i ścianach budynków gospodarczych. Tynki jednowarstwowe wg ppkt e), f) mogą być wykonywane na podłożu betonowym, z desek struganych lub na elementach prefabrykowanych, zarówno od strony wewnętrznej, jak i zewnętrznej. Tynki wg ppkt g) - jedynie jako tynki wewnętrzne.

Tynki surowe rapowane należy wykonywać z zaprawy cementowo wapiennej lub cementowej, narzucając ją kielnią równomiernie na tynkowaną powierzchnię. Sąsiednie rzuty z kielni powinny zazębiać się między sobą, dopuszczalne są niewielkie prześwity podłoża.

Tynki surowe wyrównane kielnią należy wykonywać w sposób podany jw., wyrównując dodatkowo powierzchnię za pomocą kielni.

Tynki ściągane pacą należy wykonywać w sposób podany jw., z wyrównaniem powierzchni tynku za pomocą pacy z miękkiego drewna (najlepiej świerkowego).

Tynki pędzlowane należy wykonywać w sposób podany jw., z wyrównaniem powierzchni rzadką zaprawą rozprowadzoną pędzlem.

Tynki zacierane na ostro należy wykonywać z zaprawy cementowo-wapiennej lub cementowej naniesionej na wilgotne podłoże betonowe z wyrównaniem powierzchni pacą i zatarciem packą.

Tynki pocienione należy wykonywać na elementach prefabrykowanych w sposób podany jw.

Tynki zacierane z zaprawy gipsowej można wykonywać na różnych podłożach z czystej zaprawy gipsowej z gipsu budowlanego z dodatkiem opóźniacza wiązania, o konsystencji w chwili zarobienia odpowiadającej 9-10 cm zanurzenia stożka pomiarowego. Bezpośrednio po narzuceniu

zaprawę należy wyrównać pacą i zatrzeć przed malowaniem packą metalową, pod tapetowanie - packą drewnianą.

Grubość i odchyłki grubości tynków jednowarstwowych powinny wynosić:

- tynk rapowany  $12^{+4}_{-6}$  mm,
- tynk wyrównany kielnią, ściągany pacą i pędzlowany  $10^{+4}_{-6}$  mm,
- tynk zacierany na ostro i pocieniony  $5 \pm 3$  mm,
- tynk zacierany z zaprawy gipsowej  $10^{+3}_{-4}$  mm.

#### 5.1.3.4. Wykonywanie tynków dwuwarstwowych.

Tynki dwuwarstwowe z zaprawy cementowo-wapiennej mogą być stosowane na przeciętnie wykończonych elewacjach, na innych zaprawach w przeciętnie wykończonych wnętrzach budynków; tynki cementowe należy stosować w przypadku wymaganej szczelności i znacznej odporności na czynniki agresywne.

Tynk dwuwarstwowy powinien być wykonywany z obrzutki i narzutu. Rodzaj obrzutki należy uzależnić od rodzaju podłoża. Narzut powinien być wyrównany i zatarty jednolicie na ostro (kat. II) lub na gładko (kat. III). Marka zaprawy na narzut powinna być niższa niż na obrzutkę. Obrzutkę na podłożach ceramicznych, kamiennych, z betonów kruszywowych lub z betonów komórkowych należy wykonywać z zaprawy cementowej 1 : 1 o konsystencji odpowiadającej 10-12 cm zagłębienia stożka pomiarowego. Grubość obrzutki powinna wynosić 3-4 mm. Obrzutka na podłożu drewnianym powinna być wykonana z zaprawy gipsowo-wapiennej o stosunku 0,1 : 1 : 2, glinianio-cementowej (pod tynk gliniany lub glinianio-cementowy) o stosunku 1 : 0,6 : 8. Konsystencja zaprawy powinna odpowiadać 7-10 cm zanurzenia stożka pomiarowego. Na podłożu drewniane obrzutkę można nanosić pacą, dokładnie dociskając ją do podłoża. Grubość obrzutki wraz z podkładem powinna wynosić ok. 20 mm. Na podłożu z gęstej siatki naciągniętej na, drutach, obrzutkę należy wyciskać na drugą stronę siatki. Narzut wierzchni powinien być наносzony po związaniu zaprawy obrzutki, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas wyrównywania należy warstwę narzutu dociskać pacą przesuwaną stale w jednym kierunku. Na narzut powinny być stosowane następujące zaprawy:

- wapienne - z wapna lasowanego, o odpowiednim stosunku wapna : piasku tj. 1 : 4, 1 : 3 lub 1 : 2, albo wapna hydratyzowanego - 1 : 3,
- gipsowo-wapienne; przy tynkowaniu ścian dodatek gipsu powinien wynosić do 10%, przy tynkowaniu stropów - do 30% w stosunku do objętości wapna,
- cementowo-wapienne; do tynków nie narażonych na zawilgocenie 1 : 2 : 10, do tynków zewnętrznych 1 : 1,5 : 5, do tynków narażonych na zawilgocenie 1 : 0,3 : 4,
- cementowe; do tynków nie narażonych na zawilgocenie 1 : 4, do tynków narażonych na zawilgocenie 1 : 3,
- cementowo-gliniane; do tynków nie narażonych na zawilgocenie 1 : 2,5 : 10, do tynków narażonych na zawilgocenie 1 : 1,5 : 3,5 (cement : rzadkie ciasto gliniane : piasek).

Zaprawa powinna mieć konsystencję odpowiadającą 7-10 cm, a przy podłożu z nienasiąkliwego kamienia łamanego 4-7 cm zanurzenia stożka pomiarowego. Narzut można wykonywać bez pasów lub listew, ściągając go pacą, a następnie zacierając packą drewnianą. Grubość narzutu powinna wynosić 8-15 mm.

#### 5.1.3.5. Wykonywanie tynków trójwarstwowych.

Tynki trójwarstwowe składające się z obrzutki, narzutu i gładzi stosowane są na dobrze wykończonych elewacjach i we wnętrzach, przy czym na narzut i gładź tynków zewnętrznych należy stosować zaprawę cementowo-wapienną. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonywać według pasów lub listew kierunkowych. W odróżnieniu od tynków pospolitych trójwarstwowych tynki o szczególnie starannym pionowaniu, poziomowaniu i zacieraniu zwane są tynkami doborowymi (kat. IV), a jeżeli ponadto gładź jest zacierana packą obłożoną filcem tynkami doborowymi filcowanymi (kat. IVf). Tynki trójwarstwowe z zaprawy cementowej o specjalnym wykonaniu gładzi tzw. tynki wypalane mogą być wykonywane w pomieszczeniach mokrych. Obrzutkę we wszystkich odmianach tynku należy wykonywać wg SST p. 4 rozdziału „Wykonywanie tynków dwuwarstwowych”.

Narzut tynków trójwarstwowych powinien być wykonywany wg SST p. 4 rozdziału „Wykonywanie tynków dwuwarstwowych”, przy czym przy wykonywaniu tynków doborowych kat. IV i IV f należy stosować dodatkowo -wyrównujące pasy lub listwy. Narzut tynków wypalanych należy wykonywać z zaprawy cementowej 1 : 2. Marka zaprawy zastosowanej na narzut tynków wypalanych nie powinna być niższa niż zastosowanej na obrzutkę. Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu. Zaprawa stosowana do wykonania gładzi powinna mieć konsystencję odpowiadającą 7-10 cm zanurzenia stożka pomiarowego. Należy stosować zaprawy:

- a) wapienne (1 : 3, 1 : 2,5 lub 1 : 2),
- b) gipsowo-wapienne o stosunku wapno : piasek jak w p. a) z dodatkiem gipsu nie większym niż 20% w stosunku do objętości wapna,
- c) cementowo-wapienne w tynkach nie narażonych na zawilgocenie o stosunku 1 : 1 : 4, w tynkach narażonych na zawilgocenie 1 : 1 : 2.

Gładź tynków zewnętrznych należy wykonywać z zaprawy cementowo-wapiennej o stosunku 1 : 1 : 2.

Do wykonywania gładzi tynków trójwarstwowych pospolitych (kat. III) należy stosować do zaprawy drobny piasek przesiany o uziarnieniu 0,25-0,5 mm. Gładź należy zacierać jednolicie gładką packą drewnianą. Do wykonywania gładzi tynków trójwarstwowych doborowych (kat. IV i IVf) należy do zaprawy stosować bardzo drobny piasek, przechodzący przez sito o prześwicie 0,25 mm.

Gładź tynków doborowych powinna być starannie wygładzona packą drewnianą lub metalową. Przy wykonywaniu tynków doborowych filcowanych należy gładź po jej związaniu pociągnąć rzadką tłustą zaprawą i starannie zatrzeć powierzchnię packą obłożoną filcem.

Gładź tynku wypalanego należy wykonywać po dostatecznym stwardnieniu narzutu, zacierając ją packami stalowymi lub z blachy miedzianej. Jednocześnie należy posypywać zacieraną powierzchnię mieszaniną cementu i piasku przesianego przez sito o oczkach 0,25 mm, a w końcowym etapie pracy - samym cementem ze skrapianiem powierzchni wodą. Nie dopuszcza się dosypywania do cementu zmielonego grafitu, sadzy itp. (dla uzyskania połysku i ciemnego zabarwienia tynku).

#### **5.1.3.6. Wykonywanie mechaniczne tynków zwykłych.**

Kolejność czynności przy mechanicznym wykonywaniu tynków na oczyszczonym i przygotowanym podłożu powinna być następująca:

- wyznaczenie lica powierzchni tynku,
- mechaniczne wykonanie obrzutki,
- mechaniczne wykonanie narzutu,
- mechaniczny narzut gładzi z mechanicznym lub ręcznym zatarciem,
- ręczne, wykonywanie ościeży, gzymsów, wyskoków itp.

Na podłożu o dobrej przyczepności można narzut nanosić bezpośrednio bez stosowania obrzutki. Na stropach i ścianach betonowych konieczne jest wykonanie obrzutki.

Orientacyjny skład objętościowy i konsystencja zapraw na tynki wewnętrzne powinny być następujące:

- obrzutka - cement : ciasto - wapienne (lub wapno hydratyzowane) : piasek - 1 : 1 : 9, konsystencja wg stożka pomiarowego 11 cm,
- narzut - ciasto wapienne (lub hydratyzowane) : piasek - 1 : 3, konsystencja wg stożka pomiarowego 9-10 cm,
- gładź - ciasto wapienne (lub wapno hydratyzowane) : piasek - 1 : 1,5, konsystencja wg stożka pomiarowego 11-13 cm.

Dokładną recepturę zaprawy należy ustalać każdorazowo po dostarczeniu na budowę nowej partii składników lub przy zmianie wilgotności dostarczanych składników.

Wszystkie warstwy tynków zewnętrznych powinny być wykonywane z zaprawy cementowo-wapiennej.

Czas 1 cyklu mieszania zaprawy od chwili załadowania do mieszkarki ostatniego składnika powinien wynosić nie mniej niż 2 minuty. Każdorazowo należy sprawdzać stan węży oraz ich połączeń i mocowań. Przed rozpoczęciem tynkowania należy przepompować przez węże 2 wiadra mleka wapiennego w celu zwiększenia poślizgu zaprawy. Przy wykonywaniu tynków zewnętrznych zaleca się - w celu zwiększenia przyczepności warstw tynku do podłoża - stosować zestaw tynkarski ze sprężarką. Końcówkę tynkarską należy prowadzić ruchem ciągłym wahadłowo-posuwistym, zachowując optymalną odległość końcówki od powierzchni tynkowanej, a mianowicie:

- nanoszenie obrzutki i gładzi - przy średnicy dyszy 11-12 cm ok. 40 cm, przy średnicy dyszy 13-14 mm ok. 30 cm,
- nanoszenie narzutu - przy średnicy dyszy 11-12 mm ok. 20 cm, przy średnicy dyszy 13-14 mm ok. 18 cm.

Narzut należy ściągać pacą drewnianą. Przy mechanicznym nanoszeniu gładzi zaprawę należy narzucać pasmami; przy czym przerwy między pasmami nie powinny być szersze niż pasma. Następnie wypełnia się przerwy między pasmami. Grubość gładzi po ręcznym jej wyrównaniu powinna wynosić 2 mm.

#### **5.1.3.7. Tynki pocienione, systemy dociepleń.**

Wykonanie polega na mocowaniu do ściany od strony zewnętrznej warstwowego układu elewacyjnego, w którym izolację stanowią płyty styropianowe, a warstwa elewacyjna jest w postaci cienkiej wyprawy tynkarskiej z podkładem zbrojonym tkanina szklaną.

#### **5.1.4. Suche tynki.**

##### **5.1.4.1. Osadzanie płyt gipsowo-kartonowych na ścianie murowanej.**

Zaleca się, aby w przypadku, gdy „surowa” ściana przeznaczona do obłożenia płytami ma odchyłki do 20 mm/m, zniwelować nierówności przed montażem płyt. Można to osiągnąć zamocowując na powierzchni ścian gipsowe marki kontrolne w rozstawach wynikających z szerokości zastosowanych płyt. Marki powinny mieć średnicę od 10 do 15 cm. Dopiero po związaniu marek gipsowych i powtórnym sprawdzeniu lica ściany można przystąpić do właściwego montażu płyt.

Płyty przeznaczone do przyklejania układa się stroną licową do podłogi w miejscu ich zamontowania. Na tylną stronę płyty nakłada się placki zaczynu gipsowego w odstępach od 30 do 35 cm. Grubość nałożonych placków powinna być trochę większa niż grubość wykonanych marek. Po nałożeniu placków płytę podnosi się i lekko dociska do ściany oraz dosuwa do krawędzi zamontowanej płyty. Do dokładnego zlicowania płyty montowanej z elementem wcześniej zamontowanym należy doprowadzić poprzez opukiwanie gumowym młotkiem za pośrednictwem prostejłaty aluminiowej o przekroju prostokątnym 18 x 100 mm i długości 250 mm. Przyklejone płyty powinny dokładnie przylegać do siebie dłuższymi krawędziami.

Zamiast marek oporowych można zastosować pionowe i poziome pasy kierunkowe szerokości 100 mm. Pasy mogą być wykonane z przyciętych płyt, mocowane zaczynem gipsowym.

W przypadku ścian równych, o odchyłce lica do około 3 mm/m, można stosować metodę klejenia płyt na cienkiej warstwie zaczynu gipsowego. Na ułożoną licem do podłogi płytę nakłada się cienką warstwę klejącą, rozgarnia się ją po powierzchni płyty pacą z ząbkami. Warstwa klejąca powinna być rozłożona pasami wzdłuż płyt, a następnie dociśnięta do podłoża.

Nie dopuszcza się mocowania płyt do stropów zaczynem lub klejem gipsowym.

#### **5.1.4.2. Mocowanie płyt gipsowo-kartonowych do lat drewnianych lub listew.**

Układanie płyt na suficie rozpoczyna się od narożnika pomieszczenia. Wkręty mocujące płyty należy rozmieszczać wzdłuż wzajemnie prostopadłych krawędzi, rozpoczynając od naroża płyty, aby uniknąć powstawania w niej zbędnych naprężeń i pofałdowań. Do mocowania płyt należy używać wkrętów ocynkowanych. W czasie montażu płyta powinna być dobrze dociśnięta do konstrukcji. Przy montażu sufitów powinno się używać specjalnych podnośników lub podpór.

#### **5.1.4.3. Spoinowanie i szpachlowanie.**

Widoczne po zamontowaniu krawędzie płyt oraz łby wkrętów należy zamaskować gipsem szpachlowym lub masą szpachlową. Przed przystąpieniem do gipsowania należy spoiny zazbroić taśmą perforowaną z materiału włóknistego lub papieru. Taśmę należy dokładnie wcisnąć w świeżo nałożoną masę oraz pokryć wyciśniętą spod niej masą. Po stwardnieniu spoinę należy wyszlifować drobnoziarnistym papierem ściernym.

Naroża zewnętrznych ścian z płyt gipsowo-kartonowych zabezpiecza się przed uszkodzeniami, używając narożników metalowych lub taśmy narożnikowej papierowej wzmocnionej. Po wstępnym przymocowaniu elementów zabezpieczających krawędzie pokrywa się je dwukrotnie masą szpachlową i szlifuje.

### **5.2. Podłogi i posadzki.**

#### **5.2.1. Posadzki z płytek ceramicznych.**

Posadzki zwykłe z płytek kamionkowych należy układać na podkładach cementowych o wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż 12 MPa lub innych mocnych, sztywnych i stabilnych podkładach. Podkład należy oczyścić z pyłu oraz z łuszczących się części. Podłoga powinna posiadać niezbędne spadki wyrobione w podkładzie lub podłożu.

Do układania posadzek z płytek ceramicznych na zaprawie cementowej można przystąpić, gdy temperatura w pomieszczeniu nie jest niższa niż 5°C. w przypadku zaprawy na kitach krzemianowych lub z żywic syntetycznych 15°C.

Płytki należy przyklejać do podkładu zaprawą cementową klasy 10 lub gotową zaprawą klejową rozprowadzaną na podkładzie pacą zębata. Grubość warstwy zaprawy należy przyjmować stosownie do jakości podłoża i wielkości płytek (im większe wymiary płytek, tym grubsza warstwa kleju).

Układanie płytek należy rozpocząć od ułożenia poziomowanych reperów, służących do wyznaczania i kontroli płaszczyzny posadzki. Jako repery należy stosować tymczasowo pojedyncze płytki. Powierzchnia posadzki powinna być pozioma lub tworzyć spadek podłogi w określonym kierunku. Płaszczyznę podłogi należy wyznaczyć za pomocą łat drewnianej długości 2,0 m i poziomicy. Łatę należy oprzeć na dwóch sąsiadujących ze sobą reperach-płytkach, a ich położenie należy regulować poprzez wciskanie w zaprawę, aż do uzyskania poziomu. Po wyznaczeniu położenia płaszczyzny posadzki należy ułożyć, co kilka lub kilkanaście płytek pasy kierunkowe, prostopadłe do pierwszego rzędu, ułożonego wzdłuż naciągniętego sznura. Płaszczyznę pasów kierunkowych należy kontrolować łatą opartą na płytkach-reperach, a płaszczyznę pól – łatą przykładaną na płytki pasów kierunkowych. Płytki ułożone na warstwie zaprawy należy wyrównać poprzez lekkie postukiwanie młotkiem przez łatę położoną na kilku płytkach. Posadzka z płytek powinna być na całej powierzchni ściśle połączona z podkładem.

Spoiny między płytkami powinny mieć szerokość co najmniej 1-2 mm (w zależności od wymiarów płytek). W celu uzyskania równych spoin należy stosować krzyżyki dystansowe odpowiedniej wielkości. Do wypełnienia spoin można przystąpić po kilku dniach od ułożenia płytek na zaprawie cementowej lub po czasie określonym przez producenta zaprawy klejowej. Spoiny należy wypełnić rzadką zaprawą cementową o proporcjach 1:1 + 1:2 z drobnym piaskiem lub gotowymi



masami spoinowymi odpowiednio dobranymi do grubości spoiny i przeznaczenia posadzki. Spoiny powinny przebiegać prostoliniowo, a dopuszczalne odchylenie linii prostej nie powinno być większe niż 2 mm/m i 3 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia. Nierówności powierzchni posadzki z płytek ceramicznych, mierzone jako prześwity między dwumetrową łatą a posadzką, nie powinny wynosić więcej niż 2 mm na całej długości łaty i  $\pm 5$  mm na całej długości lub szerokości posadzki.

Zabrudzenia posadzki powstałe w trakcie wykonywania prac należy niezwłocznie usuwać wilgotną gąbką.

Posadzki układane na zaprawie po umyciu wodą dodatkowo należy zmyć 5% roztworem kwasu solnego lub gotowymi preparatami do zmywania zanieczyszczeń.

Posadzkę przy ścianach należy wykończyć cokolikiem z przyklejonych kształtek cokołowych lub przyciętych płytek.

### **5.3. Roboty okładzinowe.**

#### **5.3.1. Warunki przystąpienia do wykonywania robót okładzinowych.**

Okładziny wewnątrz budynku można wykonywać po:

- wykonaniu robót budowlanych, jak: wykonanie podłoża posadzki, osadzenie ościeżnic drzwiowych i okiennych, szaf ściennych, okucie i dopasowanie stolarki itp.,
- wykonaniu robót tynkowych oraz robót malarskich na powierzchniach ścian, na których nie będzie wykonywana okładzina,
- wykonaniu robót instalacyjnych (wodociągowych, kanalizacyjnych, elektrycznych i centralnego ogrzewania), z wyjątkiem tzw. białego montażu i założenia armatury oświetleniowej,
- wykonaniu robót podłogowych bez zamocowania listew przypodłogowych (tylko w przypadku okładzin przyklejonych) z wyjątkiem wykładzin dywanowych.

#### **5.3.2. Wymagania dla materiałów okładzinowych ceramicznych.**

Płytki ceramiczne elewacyjne mogą mieć powierzchnię licową gładką lub reliefową, szklioną w całości lub częściowo, a powierzchnię montażową (powierzchnię styku okładziny z podłożem) – żeberkowaną. Powinny być mrozo- i ognioodporne, a ich nasiąkliwość powinna być w granicach 2 – 8 %.

Płytki klinkierowe ściennie powinny mieć ścisły, w znacznej mierze spieczony czerep, nieszkliwiony lub z polewą solną. Powinny być mrozo-, chemo- i ognioodporne, o nasiąkliwości nie większej niż 6 %.

Licówki ceglane na okładziny do ścian zewnętrznych - produkowane jako licówki podwójne, z których po przepołowieniu uderzeniem młotka otrzymuje się po dwie właściwe licówki o grubości ok. 25 mm - powinny mieć powierzchnię, licową gładką matową (ewentualnie angobowaną), a powierzchnię tylną - żeberkowaną, chropowatą. Wymiar długości i szerokości powinien odpowiadać wymiarom cegły zwykłej lub jej krotności.

Płytki i kształtki kamionkowe ściennie powinny mieć powierzchnię licową gładką, szklioną, a powierzchnia montażowa powinna być rowkowana lub żłobkowana. Nasiąkliwość płytek i kształtek kamionkowych zwykłych nie powinna być większa niż 10 %, a mrozo- i ognioodpornych - niż 8%. Drobne płytki kamionkowe (mozaikowe), produkowane o różnych kształtach (prostokątne, kwadratowe, sześciokątne, "gorseciki", "iryski") i kolorach, powinny być dostarczane po naklejeniu ich stroną licową na arkusze mocnego papieru.

Płytki kamionkowe kwasoodporne powinny mieć nasiąkliwość nie większą niż 4% i być odporne na działanie kwasów (z wyjątkiem kwasu fluorowodorowego i fluorokrzemowego).

Płytki i kształtki szklione powinny mieć czerep drobnoporowaty, gładką i lśniącą powierzchnię licową (pokrytą szkliwem), a stronę montażową - nieszkliwioną, żeberkowaną. Nasiąkliwość płytek nie powinna być większa niż 14%.

Kształtki podokienne powinny mieć licową powierzchnię gładką, a powierzchnię spodnią rowkowaną. Kształtki na podokienniki zewnętrzne powinny być mrozo- i ognioodporne. Nasiąkliwość kształtek powinna wynosić od 2 do 8%.

#### **5.3.3. Wymagania dla materiałów pomocniczych.**

Do mocowania okładzin ceramicznych do podłoża można stosować, w zależności od rodzaju podłoża, miejsca zamocowania, warunków eksploatacyjnych oraz od rodzaju elementów okładzinowych, zaprawy cementowe, cementowo-wapienne, gipsowe i gipsowo-wapienne oraz zaprawy polimero-cementowe (na dyspersji wodnej nieplastyfikowanego polioktanu winylu). Na dokładnie wyrównanym podłożu można stosować także kleje (np. klej lateksowy extra, Polacet, osakrylowy).

Wytrzymałość zaprawy stosowanej do mocowania wykładzin powinna wynosić dla:

- zapraw cementowych 8 lub 5 MPa,
- cementowo-wapiennych - 5 lub 3 MPa,
- gipsowych i gipsowo-wapiennych - 3 MPa.

Do wypełnienia szczelin dylatacyjnych w okładzinach zewnętrznych należy stosować kity trwale plastyczne.

#### **5.3.4. Zasady wykonywania okładzin ceramicznych.**

Okładziny ceramiczne powinny być mocowane do podłoża z warstwą wyrównującą lub bezpośrednio do równego i gładkiego podłoża (np. do tynku). W pomieszczeniach mokrych okładzinę należy mocować do dostatecznie wytrzymałego podkładu, przy czym uprzednio powinna być wykonana izolacja przeciwwilgociowa i parochronna.

Podłoże pod okładziny ceramiczne mogą stanowić nieotynkowane lub otynkowane mury z elementów drobnowymiarowych (z cegły, pustaków ceramicznych lub betonowych, bloczków z betonów komórkowych) oraz ściany betonowe monolityczne lub montowane z elementów wielkopłytowych lub wielkoblokowych.

Do osadzania okładzin na ścianach murowanych można przystąpić po zakończeniu procesu osiadania murów. Jeżeli ściana została wymurowana na pełne spoiny, należy usunąć zaprawę ze spoin na około 10-15 mm od lica muru. Bezpośrednio przed rozpoczęciem wykonywania robót mur należy oczyścić z grudek zaprawy i brudu szczotkami drucianymi oraz zmyć z kurzu. Podłoże z betonów komórkowych nie powinno być porysowane lub o złuszczonej powierzchni. Rysy i pęknięcia należy zaprawić zaprawą cementową, a w przypadku złuszczonej powierzchni usunąć odstającą warstwę betonu komórkowego.

Na oczyszczoną i zwilżoną powierzchnię ścian murowanych należy nałożyć dwuwarstwowy podkład wykonany z obrzutki i narzutu. Obrzutkę należy wykonać o grubości 2-3 mm z ciekłej zaprawy cementowej marki 8 lub 5, narzut z plastycznej zaprawy cementowo-wapiennej marki 5 lub 3.

Powierzchnie ścian betonowych lub żelbetowych, o dość znacznych nierównościach, należy wyrównać zaprawą o wytrzymałości nie niższej niż 5 MPa po uprzednim nakuciu podłoża, należy oczyszczeniu i zmoczeniu. Przy nierównościach podłoża do 3 mm wystarczające jest nałożenie cienkiej warstwy wygładzającej, np. mieszaniny kleju lateksowego extra z cementem, lub wykonanie tynku pocienionego.

Elementy ceramiczne powinny być posegregowane według wymiarów, gatunków i odcieni barwy (co jest szczególnie istotne w przypadku płytek o szkliwie barwnym), a przed przystąpieniem do ich mocowania - moczone w ciągu 2 do 3 godzin w wodzie czystej. Zastosowanie płytek w dwóch lub więcej kolorach wymaga uprzedniego zaprojektowania ich układu.

Świeżo wykonany podkład może stanowić warstwę mocującą ceramiczne płytki elewacyjne lub licówkę ceglana. Należy je osadzić po nałożeniu na tylną żebrowaną powierzchnię takiej samej zaprawy, jak zaprawa podkładu i docisnąć do podkładu. Przed przystąpieniem do osadzania elementów okładzinowych należy ustalić obrys okładziny, wyznaczyć położenie jej powierzchni oraz określić poziom górnej krawędzi elementów w poszczególnych rzędach za pomocą naciągniętego sznura. Osadzenie elementów okładzinowych należy wykonywać od dołu po stwardnieniu podkładu (po upływie 16 do 24 godzin). Jeżeli istnieje możliwość działania na okładzinę temperatury ponad 35°C, konieczne jest zastosowanie zaprawy cementowej o wytrzymałości nie niższej niż 5 MPa.

Drobne płytki kamionkowe (mozaikowe) naklejone powierzchnią licową na papier należy osadzać na podłożu spełniającym pod względem równości powierzchni wymagania dla tynków co najmniej kat. II. Na kilka godzin przed przystąpieniem do osadzenia płytek mozaikowych należy na podłoże narzucić cienką warstwę półcieklej lub plastycznej zaprawy cementowej i ściągnąć ją dokładnie łątą. Bezpośrednio przed przystąpieniem do mocowania okładziny warstwę zaprawy należy obficie posypać cementem i wtlaczać w nią płytki mozaikowe, dociskając je deszczułką aż do uzyskania powierzchni lica. Po stwardnieniu zaprawy papier należy zmoczyć ciepłą wodą i usunąć z okładziny. W przypadku powierzchni krzywych (np. kolumn) należy stosować odpowiednio ukształtowane szablony dociskające.

Za pomocą kleju można mocować cienkie płytki, np. płytki szkliwione lub płytki kamionkowe ściennie na dokładnie wyrównanym podkładzie, na równej i gładkiej powierzchni betonowych ścian monolitycznych lub z prefabrykatów wielkowymiarowych oraz na nieskorodowanej powierzchni istniejącego tynku o dostatecznej wytrzymałości. Powierzchnie te pod względem ich równości i gładkości powinny co najmniej spełniać wymagania dla tynku dwuwarstwowego kat. III. Jeżeli tynk był uprzednio malowany, należy usunąć powłokę farby oraz dokładnie zmyć powierzchnię ściany. Przy częściowym zniszczeniu powierzchni tynku należy warstwę tynku odbić i mocować elementy okładzinowe do podkładu wg p. 26.3.4.4. Klej należy nakładać na podłoże za pomocą ząbkowanej metalowej szpachli warstwą o grubości ok. 2 mm, wykonanie fragmentu okładziny na nałożonej każdorazowo warstwie kleju powinno nastąpić w ciągu 15 minut. Przykładając płytkę do podłoża, należy ją przesunąć o 10 - 15 mm po powierzchni powleczonej klejem do pozycji, jaką ma zająć płytka w układanej warstwie; przesunięcie to nie powinno powodować zgarnięcia kleju na podłożu. Szerokość spoin powinna być nie większa niż 0,5 mm. W odstępach nie większych niż 3 m należy pozostawiać spoiny dylatacyjne o szerokości 2-3 mm. Wszelkie zabrudzenia i resztki kleju należy natychmiast usunąć szmatką zwilżoną w czystej wodzie.

Temperatura powietrza wewnętrznego lub zewnętrznego w czasie układania płytek powinna wynosić co najmniej + 5°C.

### **5.3.5. Dopuszczalne odchylenia w wykonaniu okładziny.**

Odchylenie krawędzi płytek od kierunku poziomego lub pionowego nie powinno być większe niż 2 mm/m, odchylenie powierzchni okładziny od płaszczyzny nie większe niż 2 mm na długości łaty dwumetrowej.

### **5.4. Malowanie.**

Roboty malarskie należy wykonywać zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom I część 4 dział 27 - Wydawnictwo Arkady.

### **6. Materiały.**

Zaprawa klejowa, płyty styropianowe, łączniki do mechanicznego mocowania układu ocieplającego, siatka z włókna szklanego – po kąpeli akrylowej, podkład tynkarski, cienkowarstwowy tynk szlachetny (akrylowy), ruszt stalowy, płyty gipsowo-kartonowe. Płytki elewacyjne, płytki ceramiczne, panele podłogowe, nawierzchnia żywiczno-mineralna, farby akrylowe.

### **7. Sprzęt.**

Pomosty robocze, rusztowania, stoliki tynkarskie, łaty, taczki, mieszadła do tynków i farb, pojemniki i wiadra, betoniarka elektryczna, pędzle, packa, szpachla stalowa zębata, młotek, pobijak, niwelator laserowy.

### **8. Transport.**

Dostawa - samochodem ciężarowym, rozładunek ręczny, transport ręczny lub za pomocą ręcznej lub elektrycznej wciągarki, żuraw samojezdny.

### **9. Kontrola jakości.**

Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną należy przeprowadzać przez porównanie wykonanych tynków z dokumentacją opisową i rysunkową według protokołów badań kontrolnych i atestów jakości materiałów, protokołów odbiorów częściowych podłoża i podkładu oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiarów.

Badanie przyczepności tynku do podłoża poprzez opukiwanie tynku lekkim młotkiem, badania grubości tynku poprzez wycięcie pięciu otworów o średnicy około 30 mm w ten sposób, aby podłoże było odsłonięte lecz nie naruszone. Sprawdzenie wykonania gładzi, sprawdzenie kolorystyki i jakości robót malarskich.

Przed przystąpieniem do wykonywania posadzki należy sprawdzić: temperaturę pomieszczeń, wilgotność względną powietrza (przy wykonywaniu posadzek z drewna), wilgotność podkładu (przy wykonywaniu posadzek z drewna i tworzyw sztucznych). Badanie temperatury, powietrza należy wykonać za pomocą termometru lub termografu umieszczonego w odległości 10 cm od podkładu, w miejscu najdalej oddalonym od źródła ciepła. Badanie wilgotności powietrza należy wykonać za pomocą higrometru lub higrografu umieszczonego w odległości 10 cm od powierzchni podkładu. Badanie wilgotności podkładu należy wykonać za pomocą aparatu elektrycznego, karbidowego lub metodą suszarkowagową. Liczba miejsc pomiaru wilgotności powinna wynosić: przy powierzchni podkładów do 450 m<sup>2</sup> co najmniej 3 badania, dla każdych następnych 150 m<sup>2</sup> - dodatkowo jedno badanie. Wyniki badań temperatury, wilgotności względnej powietrza oraz wilgotności podkładu powinny być wpisane do dziennika budowy.

Kontrola jakości robót malarskich jest zgodna z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom I część 4 dział 27 - Wydawnictwo Arkady pkt 27.3.4., 27.5.3.3., 27.5.4.7. oraz 27.6.5.7.

### **10. Odbiór robót.**

Do odbioru całości zakończonych robót Wykonawca obowiązany jest przedstawić dokumentację projektowo-kosztorysową, uwzględniającą wymagania odpowiednich norm i określającą rodzaj, typ i odmianę zastosowanych materiałów. Dopuszcza się tylko takie odstępstwa od dokumentacji, które nie naruszają postanowień normowych, a są uzasadnione technicznie i uzgodnione z Inspektorem Nadzoru i Autorem Projektu.

#### **10.1. Odbiór tynków zwykłych.**

##### **Odbiór podłoża.**

Odbiór podłoża należy przeprowadzać bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże przed odbiorem oczyścić i zmyć wodą.

##### **Odbiór tynków wykonanych ręcznie i mechanicznie.**

Ukształtowanie powierzchni, krawędzie przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją techniczną. Dopuszczalne odchylenie powierzchni i krawędzi oraz przecinających się płaszczyzn tynków zwykłych wewnętrznych podano w poniższej tablicy

**Dopuszczalne odchylenia dla tynków zwykłych wewnętrznych**

Kategoria tynku	Odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej	Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku		Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji
		pionowego	poziomego	
0 I I a	nie podlegają sprawdzeniu			
II	nie większe niż 4 mm na długości łaty kontrolnej 2 m	nie większe niż 3 mm na 1 m	nie większe niż 4 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 10 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.)	nie większe niż 4 mm na 1 m
III	nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej 2 m	nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach do 3,5 m wysokości oraz nie więcej niż 6 mm w pomieszczeniach powyżej 3,5 m wysokości	nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.)	nie większe niż 3 mm na 1 m
IV IV f IV w	nie większe niż 2 mm i w liczbie nie większej niż 2 na całej długości łaty kontrolnej 2 m	nie większe niż 1,5 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 3 mm w pomieszczeniach do 3,5 m wysokości oraz nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach powyżej 3,5 m wysokości	nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 3 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.)	nie większe niż 2 mm na 1 m

Odchylenie promieni krzywizny powierzchni faset, wnęk itp. od projektowanego promienia nie powinny być większe niż:

- dla tynków kategorii II i III - 7 mm,
- dla tynków kategorii IV i IVf - 5 mm.

Dopuszczalne odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi zewnętrznych tynków kategorii II-IV nie powinny być większe niż:

- na całej wysokości kondygnacji - 10 mm,
- na całej wysokości budynku - 30 mm.

Powierzchnia tynku doborowego kat. IVf powinna być bardzo gładka, matowa, bez widocznych ziarenek piasku. Powierzchnia tynku wypalanego powinna być bardzo gładka, z połyskiem, o ciemnym zabarwieniu. Widoczne miejscowe nierówności tynków:

- doborowych i wypalanych - niedopuszczalne,
- pospolitych - dopuszczalne o szerokości i głębokości 1 mm i długości do 50 mm w liczbie 3 nierówności na 10 m<sup>2</sup> tynku.

Tynki nie przewidziane do malowania powinny mieć na całej powierzchni barwę o jednakowym natężeniu, bez smug i plam. Wymagania te nie dotyczą tynków surowych - rapowanych, wyrównanych kielnią, ściąganych pacą i pędzlowanych. Wypryski i spęcznienia na powierzchni tynku wskutek obecności w zaprawie nie zagaszonych cząstek wapna (często gliny) są:

- dla tynków pocienionych, pospolitych, doborowych i wypalanych - niedopuszczalne,
- dla tynków surowych i jednowarstwowych zacieranych na ostro - dopuszczalne w liczbie 5 sztuk na 10 m<sup>2</sup> tynku.

Pęknięcia na powierzchni tynków:

- dla tynków pocienionych, pospolitych, doborowych i wypalanych - niedopuszczalne,
- dla tynków surowych i jednowarstwowych zacieranych na ostro - dopuszczalne włoskowate rysy skurczowe.

Dla wszystkich odmian tynków są niedopuszczalne następujące wady:

- wykwyty w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynków roztworów soli przenikających z podłoża, pleśni itp.,
- trwałe ślady zacieków na powierzchni,
- odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

Minimalna przyczepność tynku do podłoża z cegły, pustaków lub bloków betonowych powinna wynosić:

- dla tynków wapiennych - 0,01 MPa,
- dla tynków cementowo-wapiennych, gipsowo-wapiennych i cementowo-glinianych - 0,025 MPa,
- dla tynków gipsowych - 0,04 MPa,
- dla tynków cementowych - 0,05 MPa.

## **10.2. Odbiór podłóg i posadzek.**

### **Odbiór podkładu.**

Odbiór powinien być przeprowadzony w następujących fazach robót:

- po wykonaniu warstwy ochronnej na materiale izolacyjnym,
- podczas układania podkładu,
- po całkowitym stwardnieniu podkładu i wykonaniu badania wytrzymałości na ściskanie na próbkach kontrolnych.

Odbiór powinien obejmować: sprawdzenie materiałów, sprawdzenie prawidłowości ułożenia warstwy ochronnej na materiale izolacyjnym, jeżeli jest ona wymagana, sprawdzenie w czasie wykonywania podkładu jego grubości w dowolnych 3 miejscach w pomieszczeniu: badania należy przeprowadzić metodą przekłuwania z dokładnością do 1 mm, sprawdzenie wytrzymałości podkładu na ściskanie i zginanie przez ocenę laboratoryjnie przeprowadzonych badań próbek kontrolnych pozostawionych w czasie wykonania podkładów; badania powinny być przeprowadzone dla podkładów cementowych i anhydrytowych. Badania powinny być wykonywane nie rzadziej niż 1 raz na 1000 m<sup>2</sup> podkładu. Sprawdzenie równości podkładu przez przykładanie w dowolnych miejscach i kierunkach dwumetrowej łąty kontrolnej odchylenia stanowiące prześwity między łątą i podkładem należy mierzyć z dokładnością do 1 mm, sprawdzenie odchyłeń od płaszczyzny poziomej lub określonej wyznaczonym spadkiem za pomocą dwumetrowej łąty kontrolnej i poziomnicy; odchylenia należy mierzyć z dokładnością do 1 mm, sprawdzenie prawidłowości osadzenia w podkładzie elementów dodatkowych (wpustów podłogowych, płaskowników lub kątowników wzmacniających połączenia posadzek, dzielących je na pola itp.); badanie należy wykonać przez oględziny, sprawdzenie prawidłowości wykonania szczelin dylatacyjnych, izolacyjnych i przeciwskurczowych.

### **Odbiór końcowy robót podłogowych.**

Sprawdzenia zgodności z dokumentacją projektowo-kosztorysową powinny być przeprowadzone przez porównanie wykonanej podłogi z projektem technicznym i opisem kosztorysowym oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności na podstawie oględzin oraz pomiaru posadzki, a w odniesieniu do konstrukcji podłogi - na podstawie protokołów odbiorów międzyfazowych i zapisów w dzienniku budowy. Sprawdzenie jakości użytych materiałów powinno być dokonane wg p. 25.8.1-3 WTWiO. Sprawdzenie dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót (cieplnych, wilgotnościowych) należy przeprowadzić na podstawie zapisów w dzienniku budowy. Sprawdzenie prawidłowości wykonania podkładu i warstw izolacyjnych należy przeprowadzić na podstawie protokołów odbiorów międzyfazowych lub zapisów w dzienniku budowy. Sprawdzenie prawidłowości wykonania posadzki powinno być dokonane po uzyskaniu przez posadzkę pełnych właściwości techniczno użytkowych. Odbiór posadzki powinien obejmować: sprawdzenie wyglądu zewnętrznego (badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową), sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki; badania należy przeprowadzić analogicznie, jak w p. 25.8.2.3 WTWiO, sprawdzenie połączenia posadzki z podkładem; badanie należy przeprowadzić - zależnie od rodzaju posadzki - przez oględziny, naciśkanie lub opukiwanie, sprawdzenie grubości posadzki monolitycznej (z betonu, lastryka itp.) należy przeprowadzić na podstawie wyników pomiarów dokonanych w czasie wykonywania posadzki, analogicznie jak w p. 25.8.2.3-2c WTWiO, sprawdzenie, wytrzymałości posadzki monolitycznej na ściskanie; badanie należy przeprowadzić na próbkach kontrolnych, analogicznie jak w p. 25.8.2.3-2d WTWiO, sprawdzenie prawidłowości osadzenia w posadzce krtek ściekowych, wkładek dylatacyjnych itp.; badania należy wykonać przez oględziny. Sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych; badania prostoliniowości należy wykonać za pomocą naciągniętego prostego drutu i pomiaru odchyłeń z dokładnością 1 mm, a szerokości spoin za pomocą szczelinomierza lub suwmiarki. Sprawdzenie wykończenia posadzki i prawidłowości zamocowania listew podłogowych lub cokołów; badania należy wykonać przez oględziny. Sprawdzenie ścieralności posadzek z betonu odpornego na ścieranie, jeżeli wymaganie zostało określone w projekcie;

### **10.3. Odbiór okładzin.**

Badanie podłoża, zależnie od jego rodzaju (mur ceglany, ściany z elementów prefabrykowanych, tynk), należy przeprowadzać zgodnie z warunkami odbioru podanymi dla tych robót budowlanych. Badanie powinno polegać na:

- a) sprawdzeniu protokołów odbioru robót poprzedzających,
  - b) sprawdzeniu przygotowania podłoża wg p. 26.3.4.3 lub 26.3.4.8.
2. Badanie podkładu lub warstwy wyrównującej należy przeprowadzać wg p. 26.3.4.4 lub 26.3.4.5; w przypadku klejenia płytek należy zbadać grubość warstwy kleju. Prawidłowość wykonania podkładu powinna być sprawdzana przy odbiorze częściowym przez oględziny zewnętrzne i pomiar.
3. Badanie materiałów okładzinowych i ewent. klejów (w przypadku okładzin z płytek przyklejanych) należy przeprowadzać pośrednio na podstawie zaświadczeń o jakości i zapisów w dzienniku budowy. Bezpośrednio należy sprawdzać dobór kolorystyczny płytek, brak rys lub odprysków itp.
4. Badanie gotowej okładziny powinno polegać na sprawdzeniu:

- a) należytego przylegania do podkładu przez lekkie opukiwanie okładziny w kilku dowolnie wybranych miejscach: głuchy dźwięk wskazuje na nieprzyleganie okładziny do podkładu,
- b) prawidłowości przebiegu spoin przez naciągnięcie cienkiego sznura wzdłuż dowolnie wybranych spoin poziomych i pionowych i pomiar odchył z dokładnością do 1 mm - (sprawdzenie za pomocą poziomnicy i pionu murarskiego),
- c) prawidłowości ukształtowania powierzchni okładziny przez przyłożenie w prostokątnych do siebie kierunkach łąty kontrolnej o długości 2 m w dowolnych miejscach powierzchni okładziny i pomiar wielkości prześwitu za pomocą szczelinomierza z dokładnością do 1 mm,
- d) wizualnym szerokości styków i prawidłowości ich wypełnienia, a w przypadkach budzących wątpliwości - przez pomiar z dokładnością do 0,5 mm,
- e) jednolitości barwy płytek.

#### **10.4. Odbiór robót malarskich.**

Odbiór robót malarskich na podstawie Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom I część 4 dział 27 - Wydawnictwo Arkady pkt 27.3.4., 27.5.3.3., 27.5.4.7. oraz 27.6.5.7.

#### **11. Jednostka obmiaru.**

m<sup>2</sup> – powierzchnia tynków, podłóg, posadzek, powłok malarskich, okładzin

#### **12. Podstawa płatności.**

Według kontraktu.

#### **13. Przepisy związane.**

Polskie normy.

## **01.04. MONTAŻ DRZWI CPV 452 - 12**

### **1. Przedmiot specyfikacji.**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są warunki techniczne wykonania, wbudowania i odbioru stolarki budowlanej przewidzianej do montażu na przedmiotowym zadaniu .

### **2. Zakres stosowania specyfikacji.**

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót określonych w pkt 1. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i wbudowanie stolarki budowlanej - okien i drzwi. Postanowienia zawarte w niniejszej SST mają zastosowanie przy ich wykonywaniu i odbiorze.

### **3. Zakres robót.**

Montaż stolarki drzwiowej drewnianej – podparcie i zamocowanie ościeżnic, usytuowanie poszczególnych elementów w otworach, wykonanie uszczelnień, zamocowanie okien i drzwi.

### **4. Określenia podstawowe.**

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną (pkt 1.5.).

### **5. Zasady prowadzenia robót.**

#### **Wbudowywanie drzwi.**

Podczas wbudowywania drzwi należy brać pod uwagę uwarunkowania i wymagania dotyczące szczelności izolacyjności jak przy wprawianiu okien. Wymiary drzwi są określone jako wymiary światła ościeżnicy. Przy ustalaniu światła ościeża należy brać pod uwagę zarówno wymiary przekroju elementów ościeżnicy, jak i wymiary luzu na wbudowanie. W wysokości ościeża należy uwzględnić poziom posadzki (podłogi) wykończonej ostatecznie oraz próg. Ościeżnice drewniane, z PVC i aluminium należy osadzać w ościeża nieotynkowane z przewidzianym luzem na wbudowanie przy stojakach i nadprożu po 1 – 1,5 cm. Ościeżnice regulowane, osadza się po wykonaniu tynków na płaszczyznach ścian. Dopuszcza się następujące sposoby wbudowania ościeżnic stalowych:

- w czasie wznoszenia ścian,
- w uprzednio wykonane ościeżnice z zamocowaniem na zaprawę cementową w gniazdach w ościeżu kotew przyspawanych do ościeżnicy,
- na tuleje rozpierane lub śruby.

Do zamocowania ościeżnicy należy ustawiać w pionie z zachowaniem prostokątności ramy. Liczba i rozstaw punktów mocowania ościeżnic stalowych powinna być określona w aprobatkach technicznych. Ościeżnice szerokości większej niż 1 m należy mocować dodatkowo w nadprożu. Rozstaw punktów mocowania powinien wynosić około 75 cm.

Luzy na wbudowanie w drzwiach zewnętrznych wejściowych należy uszczelniać wg zasad przyjętych dla okien. Drzwi wewnętrzne uszczelnia się rozprężoną pianką poliuretanową, wełną mineralną lub watą szklaną. Przy drzwiach o zwiększonej izolacyjności akustycznej uszczelnienie nie powinno pogarszać parametrów ustalonych dla drzwi.

## **6. Materiały.**

Zestawienie drzwi wg projektu budowlanego.

## **7. Transport.**

Drzwi powinny być dostarczone na budowę w stanie ostatecznie wykończonym. Podczas transportu i składowania na budowie nie powinny doznawać uszkodzeń, odkształceń i zawilgocenia.

## **8. Kontrola jakości.**

Stolarkę można uznać za prawidłowo wbudowaną, jeżeli:

- podparta i zamocowana ościeżnica przenosi obciążenia od ciężaru własnego okna, działania wiatru i inne obciążenia występujące podczas użytkowania okna,
- luz między oknem a otworem w ścianie pozwala na zmiany wymiarów okna, jakie zachodzą wraz ze zmianami temperatury (rozszerzalność PVC i aluminium) lub wilgotności (pęcznienie drewna) oraz uniemożliwia zmiany cech geometrycznych okna pod wpływem ruchu konstrukcji budynku od zmiennych obciążeń i temperatur lub nierównomiernego osiadania,
- usytuowanie okna w ścianie zapewnia możliwie wysoką temperaturę na płaszczyźnie ościeża od strony wewnętrznej, nie niższą od temperatury punktu rosy,
- wypełnienie luzu między oknem a ościeżem zapewnia szczelność na przenikanie powietrza, izolacyjność cieplną i akustyczną (na poziomie nie niższym niż wymagana dla okien), a izolacyjny materiał wypełniający jest zabezpieczony przed zawilgoceniem wodą lub parą wodną,
- woda z opadów atmosferycznych jest odprowadzana w dolnej części okna poza lico zewnętrzne ściany (w dolnej części drzwi balkonowych na płaszczyznę balkonu lub tarasu),
- niezmienione są cechy geometryczne wyrobów, skrzydła sprawnie funkcjonują przy otwieraniu i zamykaniu,
- zamocowanie i uszczelnienie jest trwałe w czasie porównywalnym z trwałością okna.

## **9. Jednostka obmiaru.** szt. – ilość drzwi

## **10. Odbiór robót.**

Odbiór drzwi przeprowadza się w trzech etapach:

- 1) przed wbudowaniem – na zgodność z aprobatą techniczną lub dokumentacją indywidualną (w zakresie rozwiązania konstrukcyjnego, zastosowanych materiałów i jakości wykonania) oraz na zgodność z zamówieniem,
- 2) w ramach odbioru robót ulegających zakryciu w trakcie prac budowlanych (podparcia progów, zamocowania ościeżnic, uszczelnienia luzów),
- 3) po wbudowaniu.

Przy wbudowywaniu drzwi nie można dopuścić do zmiany cech geometrycznych ościeżnic, uszkodzeń mechanicznych i trwałych zabrudzeń ram, szyb i okuć. Odchylenie od pionu ościeżnic okiennych i drzwiowych nie może przekraczać 2 mm na 1,0 m ościeżnicy, nie więcej jednak niż 3 mm na całą ościeżnicę. Otwieranie i zamykanie skrzydeł powinno odbywać się bez zacięć. Otwarte skrzydła okienne i drzwiowe nie mogą samoczynnie (pod własnym ciężarem) dalej się otwierać lub zamykać. Zamknięte skrzydła powinny dolegać do ościeżnicy równomiernie wszystkimi narożnikami.

## **11. Podstawa płatności.**

Według kontraktu.

## **12. Przepisy związane.**

Polskie normy.

