

**SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**CZĘŚĆ OGÓLNOBUDOWLANA**

## SPIS TREŚCI

SST-B1 Tynkowanie	CPV 45410000	str.2
SST-B2 Roboty malarskie	CPV 45442100-8	str.8
SST-B3 Kładzenie płytek	CPV 45431000-7	str.13
SST-B4 Kładzenie i wykładanie podłóg	CPV 45432100-5	str.21
SST-B5 Instalowanie ścianek działowych	CPV 45421152-4	str.26
SST-B6 Instalowanie sufitów podwieszonych	CPV 45421146-9	str.30
SST-B7 Stolarka	CPV 45420000-7	str.34
SST-B8 Ślusarka	CPV 45400000-1	str.39
SST-B9 Roboty elewacyjne – czyszczenie pow. cegły	CPV 45400000-1	str.43
SST-B11 Roboty izolacyjne	CPV 45200000-9	

## SST-B1 *Tynkowanie*

Spis treści:

1. Wstęp
2. Materiały
3. Sprzęt
4. Transport
5. Wykonanie robót
6. Kontrola jakości robót
7. Obmiar robót
8. Odbiór robót
9. Podstawa płatności
10. Przepisy związane

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków zwykłych wewnętrznych i gładzi gipsowej.

#### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniach i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1

#### 1.3. Zakres robót objętych ST

Tynki zwykłe, których dotyczy specyfikacja, stanowią warstwę ochronną, wyrównawczą lub kształtującą formę architektoniczną tynkowanego elementu, nanoszoną ręcznie lub mechanicznie, do której wykonania zostały użyte zaprawy odpowiadające wymaganiom norm lub aprobat technicznych

Tynki zwykłe ze względu na miejsce stosowania, rodzaj podłoża, rodzaj zaprawy, ilość warstw i technikę wykonania powinny odpowiadać normie PN-70/B-10100 p. 3 Roboty tynkowe. „Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze”,

Przy wykonaniu tynków zwykłych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-70/B-10100 p. 3.1.1.

Podłoża w zależności od ich rodzaju powinny być przygotowane zgodnie z wymaganiami normy PN-70/B-10100 p. 3.3.2.

#### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami i oznaczają:

roboty budowlane - wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem tynków zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej,

Wykonawca - osoba lub organizacja wykonująca roboty budowlane,

wykonanie - wszystkie działania przeprowadzane w celu wykonania robót,

procedura - dokument zapewniający jakość; definiujący, jak, kiedy, gdzie i kto wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze; procedura może być zastąpiona normami, aprobatami technicznymi i instrukcjami,

ustalenia projektowe - ustalenia podane w dokumentacji projektowej zawierające (opisujące) przedmiot i wymagania dla określonego obiektu .

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST B-00.00.00 (kod 45000000-7) „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

## 2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Zaprawy do wykonania tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe” lub aprobatom technicznym.

### 2.3. Woda

Do przygotowania zapraw i skrapiania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw”. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociagową wodę pitną.

Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

### 2.4. Piasek

2.4.1. Piasek powinien spełniać wymagania normy PN-79/B-06711 „Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych”, a w szczególności:

- nie zawierać domieszek organicznych,
- mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,250,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm.

2.4.2. Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty odmiany 1, do warstw wierzchnich - średnioziarnisty odmiany 2.

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

### 2.5. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

- Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy PN-90/8-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe”.

Do zaprawy tynkarskiej należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

Do zaprawy cementowo-wapiennej należy stosować cement portlandzki wg PN-B-19701;1997 „Cementy powszechnego użytku”. Za zgodą Inspektora można stosować cement z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od dowania zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.

- Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i ziaren obcych. Skład objętościowych składników zapraw należy dobierać w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

## 3. SPRZĘT

3.1. Ogólne :wymagania dotyczące sprzętu podane w ST pkt 3.

### 3.2. Sprzęt do wykonywania tynków zwykłych

Wykonawca przystępujący do wykonania tynków zwykłych powinien wykazać możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- mieszarki do zapraw, agregatu tynkarskiego, betoniarki wolnospadowej, pompy do zapraw, przenośnych zbiorników na wodę.

## 4. TRANSPORT

### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST pkt 4.

### 4.2. Transport materiałów

Transport cementu i wapna suchogaszzonego powinien odbywać się zgodnie z normą BN-88/6731-08. Cement i wapno suchogaszone luzem należy przewozić wozem, natomiast cement i wapno suchogaszone workowane można przewozić wolnymi środkami transportu i w odpowiedni sposób zabezpieczone przed nadmiernym zawilgoceniem

- Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami i nadmiernym zawilgoceniem.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST pkt 5.

### 5.2. Warunki przystąpienia do robót

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.

Zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczu murów tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego.

Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C 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 „Wytycznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”.

Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie.

W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.

### 5.3. Przygotowanie podłoża

#### 5.3.1. Podłoża tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-70/B-10100 p. 3.3.2.

#### 5.3.2. Spoiny w murach ceglanych

W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy

zewnątrznych licach na głębokości 5-10 mm. Jeżeli mur wykonany jest na spoinę pełną należy je wy-  
skrobać na głębokość j.w. lub zastosować specjalne środki zapewniające należyłą przyczepność tyn-  
ku do podłoża.

Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z  
rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć 10-proc. roztworem szarego my-  
dła lub wypełniając je lampą benzynową.

Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

#### 5.4. Wykonywanie tynków zwykłych

5.4.1. Sposoby wykonania tynków zwykłych jedno- i wielowarstwowych zgodne z danymi określo-  
nymi w tabl. 4 normy PN-70/8-10100.

5.4.2. Grubości tynków zwykłych w zależności od ich kategorii oraz od podkładu powinny być zgod-  
ne z normą PN-70/B-10100.

5.4.3. Tynki zwykłe kategorii II i III należą do odmian powszechnie stosowywanych w sposób  
standardowy.

5.4.4. Tynki zwykłe kategorii IV zalicza się do odmian doborowych.

5.4.5. Tynk trójwarstwowy powinien się składać z obrzutki, narzutu i gładzi tynków wewnętrznych  
należy wykonać według pasów i listew kierunkowych,

5.4.6. Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas  
zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu.

5.4.7. Do wykonania tynków należy stosować zaprawy cementowo-wapienne w tynkach nienarażo-  
nych na zawilgocenie - w proporcji 1:1:4, narażonych na zawilgocenie - w proporcji 1:1:2.

### 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST  
pkt 6.

#### 6.2. Badania przed przystąpieniem do robót tynkowych

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania cementu oraz kruszyw  
przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki Inspektorowi nadzoru do akceptacji.

Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości cementu, wapn: kruszywa określone w  
pkt. 2 niniejszej specyfikacji.

#### 6.3. Badania w czasie robót

6.3.1. Częstotliwość oraz zakres badań zaprawy wytwarzanej na placu budowy w  
szczegółności jej marki i konsystencji, powinny wynikać z normy PN-90/B-14501  
Zaprawy budowlane zwykłe.

6.3.2. Wyniki badań materiałów i zaprawy powinny być wpisywane do dziennika i akceptowane  
przez Inspektora nadzoru.

#### 6.4. Badania w czasie odbioru robót

6.4.1. Badania tynków zwykłych powinny być przeprowadzane w zakresie :

- zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów, prawidłowości - przygotowania podłoży,
- mrozoodporności tynków zewnętrznych,

- przyczepności tynków do podłoża,
- grubości tynku,
- wyglądu powierzchni tynku,
- prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynku,
- wykończenie tynku na narożach, stykach i szczelinach dylatacyjnych.

## 7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 7.

### 7.2. Jednostka i zasady obmiarowania

Powierzchnię tynków oblicza się w metrach kwadratowych jako iloczyn długości w stanie surowym i wysokości mierzonej od podłoża lub warstwy wyrównawczej do spodu stropu.

Powierzchnię tynków stropów płaskich oblicza się w metrach w świetle ścian surowych na płaszczyznę poziomą w metrach kwadratowych ich rzutu

7.3. Ilość tynków w m<sup>2</sup> określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 8.

8.2. Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przystąpieniem do robót tynkowych. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i umyć.

8.3. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową i uzgodnieniami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania w pkt. 6, dały pozytywne wyniki. Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, tynk nie powinien zostać odebrany. W takim przypadku należy tynk poprawić i przedstawić do ponownego odbioru,

8.4. Ukształtowanie powierzchni, krawędzie, przecięcia powierzchni ścienne powinny być zgodne z dokumentacją projektową.

Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie mogą być większe niż 3 mm i w liczbie nie więcej niż 3 długości kontrolnej dwumetrowej łaty.

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

pionowego - nie mogą być większe niż 2 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach do 3,5 m wysokości,

poziomego - nie mogą być większe niż 3 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 6 mm w całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ścianami, belkami itd.)

Niedopuszczalne są następujące wady:

- wykwyty w postaci nalotów roztworów soli 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.

Odbiór gotowych tynków powinien być potwierdzony protokołem zawierającym:

- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2 Cena ryczałtowa obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- przygotowanie zaprawy,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań przenośnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości do 4 m,
- przygotowanie podłoża,
- umocowanie i zdjęcie listew tynkarskich,
- osiatkowanie bruzd,
- obsadzenie krutek wentylacyjnych i innych drobnych elementów,
- wykonanie tynków,
- reperacja tynków po dziurach i hakach,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1. Normy

PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.

PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.

PN-B-30020:1999 Wapno.

PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.

PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.

PN-B-19701;1997 Cementy powszechnego użytku.

PN-ISO-9000 (Seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości



## SST-B2 *ROBOTY MALARSKIE*

Spis treści:

1. Wstęp
2. Materiały
3. Sprzęt
4. Transport
5. Wykonanie robót
6. Kontrola jakości robót
7. Obmiar robót
8. Odbiór robót
9. Podstawa płatności
10. Przepisy związane

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich wewnętrznych .

#### 1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniach i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

#### 1.3. Zakres robót objętych SST

Niniejsze wymagania dotyczą robót malarskich obejmujących malowania: zwykłe, doborowe wykonywane w warunkach normalnych, ręcznie i mechanicznie przy zastosowaniu farb akrylowych, emulsyjnych.

1.4. Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami i oznaczają:

roboty budowlane - wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem robót malarskich zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej,

Wykonawca - osoba lub organizacja wykonująca roboty budowlane,

wykonanie - wszystkie działania przeprowadzane w celu wykonania robót,

procedura - dokument zapewniający jakość; definiujący, jak, kiedy, gdzie i kto wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze; procedura może być zastąpiona normami, aprobatami technicznymi i instrukcjami,

ustalenia projektowe - ustalenia podane w dokumentacji projektowej zawierające (opisujące) przedmiot i wymagania dla określonego obiektu .

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST B-00.00.00 (kod 45000000-7) „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

## 2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Farbę należy przechowywać w pomieszczeniach o temperaturze nie niższej niż + 5 C

## 3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podane w ST „Wymagania ogólne” pkt 3.

## 4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 4.

### 4.2. Transport materiałów

Farbę można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zapewniających temperaturę nie niższą niż +5 C .

## 5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 5.

### 5.2. Warunki przystąpienia do robót

1. Przed przystąpieniem do malowania należy wyrównać i wygładzić powierzchnię przeznaczoną do malowania, naprawić uszkodzenia, wykonać szpachlowanie i szlifowanie, jeżeli jest wymagana duża gładkość powierzchni. Następnie należy powierzchnię zagruntować. W robotach olejnych gruntowanie należy wykonać przed szpachlowaniem. Podłoża nienasiąkliwe (np. szkło, żeliwo) nie wymagają gruntowania.
2. Roboty malarskie zewnątrz i wewnątrz budynku powinny być wykonywane dopiero po wyschnięciu tynków i miejsc naprawionych.
3. Wilgotność powierzchni tynkowych przewidzianych pod malowanie powinna być nie większa, niż 4% dla farb emulsyjnych, 3% dla olejnych, olejno-żywicznych, ftalowych. Malowanie tynków o wyższej wilgotności niż podana może powodować powstawanie plam, a nawet niszczenie powłoki malarskiej
4. Wilgotność powierzchni przewidzianych do malowania nie może być większa niż 4%.
5. Podkłady pod powłoki malarskie powinny być zgodne z zaleceniami producenta farb.

### 5.3. Przygotowanie podłoża

5.3.1 Podłoża pod powłoki powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-70/B-10100

5.3.2 Gdy podłoże jest bardzo wysuszone, przed malowaniem farbami wodorozcieńczalnymi, należy je lekko zwilżyć przy pomocy pędzla i po upływie ok. 30 min. przystąpić do malowania.

5.3.3 Podłoża tynkowe powinny pać względem dokładności i równości wykonania odpowiadać wymaganiom dla tynków zwykłych. Powierzchnie tynków przed malowaniem powinny być przygotowane w następujący sposób:

- a) wszelkie ubytki i uszkodzenia tynku powinny być naprawione przy użyciu tej samej zaprawy, z której tynk był wykonany i zatarte w taki sposób, aby naprawiane miejsce równało się z powierzchnią tynku
- b) przy malowaniu tynków gipsowych i gipsowo-wapiennych farbami emulsyjnymi podłoża powinny być zaimpregnowane zgodnie z zaleceniami producenta farb
- c) powierzchnie tynków nowych lub uprzednio malowanych należy oczyścić od zanieczyszczeń mechanicznych i chemicznych oraz osypujących się ziaren piasku.

#### 5.4. Wykonywanie robót malarskich

- 5.4.1 Powłoki malarskie jednowarstwowe powinny równomiernie pokrywać podłożę, bez prześwitów, plam, odprysków oraz nie powinny się ścierać ani osypywać po potarciu miękką tkaniną. Powłoki dwuwarstwowe nie powinny wykazywać smug, prześwitów, plam, śladów pędzla i odprysków. Barwa powłoki powinna być jednolita bez uwydatniających się poprawek i połączeń o różnym odcieniu i natężeniu. Powłoki powinny być niezmywalne przy zastosowaniu środków myjących, odporne na tarcie na sucho i na szorowanie.
- 5.4.2 Wszystkie sufity, ściany – malowanie co najmniej dwukrotnie farbą akrylową zmywalną Tikurilla Luja., malowanie sufitów pod stropy podwieszane - farbą emulsyjną, klatka schodowa – akrylowa zmywalna. .
- 5.4.3 Roboty malarskie powinny być wykonywane (o ile producent farb nie określa inaczej) w temperaturze nie niższej niż +5 C (z zastrzeżeniem, aby w ciągu doby temperatura nie spadła poniżej 0 C) i nie wyższej niż +22 C. Zalecana temperatura dla malowania farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi +12-+18 C.
- 5.4.4 Roboty malarskie farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi można wykonywać w pomieszczeniach, w których zapewniona jest należyta wentylacja do czasu osuszenia wymalowanych powierzchni (przeciągi nie są wskazane).
- 5.4.5 Farby akrylowe należy przechowywać w temperaturze nie niższej niż +5 C.
- 5.4.6 Wilgotność powierzchni przewidzianych do malowania nie może być większa niż 4%.
- 5.4.7 Roboty malarskie powinny być wykonywane (o ile producent farb nie określa inaczej) w temperaturze nie niższej niż +5 C (z zastrzeżeniem, aby w ciągu doby temperatura nie spadła poniżej 0 C) i nie wyższej niż +22 C. Zalecana temperatura dla malowania farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi +12-+18 C.
- 5.4.8 Roboty malarskie farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi można wykonywać w pomieszczeniach, w których zapewniona jest należyta wentylacja do czasu osuszenia wymalowanych powierzchni (przeciągi nie są wskazane).

#### 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 6.

„Wymagania

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót malarskich

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badanie powierzchni tynków, gładzi, płyt gipsowo-kartonowych nie wcześniej niż po 7 dniach od daty ich ukończenia.

### 6.3. Badania w czasie odbioru robót

#### 6.3.1. Badania robót malarskich zwykłych powinny być przeprowadzane w zakresie :

- zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- sprawdzenie zgodności barwy powłoki ze wzorcem
- sprawdzenie połysku
- sprawdzenie odporności na wycieranie, zmywanie
- przyczepności farby do podłoża,
- wyglądu zewnętrznego powierzchni,

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST

„Wymagania ogólne” pkt 7.

### 7.2. Jednostka i zasady obmiarowania

Powierznię malowania oblicza się w metrach kwadratowych jako iloczyn długości w stanie surowym i wysokości mierzonej od podłoża lub warstwy wyrównawczej do spodu stropu. Powierznię pilastrów i słupów oblicza elementów w stanie surowym. Długość ściany oblicza się w rozwinięciu.

Powierznię malowania stropów płaskich oblicza się w metrach w świetle ścian surowych na płaszczyznę poziomą w metrach kwadratowych ich rzutu

Nie potrąca się otworów i miejsc nie malowanych o powierzchni do 1 m<sup>2</sup>.

### 7.3. Ilość malowania w m<sup>2</sup> określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST

„Wymagania ogólne” pkt. 8.

### 8.2. Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przystąpieniem do robót malarskich.

### 8.3. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową i uzgodnieniami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania w pkt. 6, dały pozytywne wyniki.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, malowanie nie powinno zostać odebrane.

W takim przypadku należy przyjąć rozwiązanie:

- malowanie poprawić i przedstawić do ponownego odbioru,

### 8.4. Odbiór malowania

#### 8.4.1 Prace powinny zostać wykonane zgodnie z dokumentacją projektową.

#### 8.4.2. Roboty można uznać za odebrane jeżeli badania wymienione w pkt 6.3. dały wynik pozytywny. Jeżeli którekolwiek z badań dało wynik negatywny należy część albo całość robót uznać za nieodpowiadające wymaganiom.

#### 8.4.4. Odbiór powinien być potwierdzony protokołem zawierającym:

- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST

„Wymagania ogólne” pkt 9.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1. Normy

PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.  
PN-69/B-10280 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi  
farbami emulsyjnymi

PN-ISO-9000 (Seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości

## SST-B3 KŁADZENIE PŁYTEK

### Spis treści:

1. Wstęp
2. Materiały
3. Sprzęt
4. Transport
5. Wykonanie robót
6. Kontrola jakości robót
7. Obmiar robót
8. Odbiór robót
9. Podstawa płatności
10. Przepisy związane

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót okładzinowych z płytek ceramicznych .

#### 1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniach i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

#### 1.1. Zakres robót objętych SST

Niniejsze wymagania dotyczą robót okładzinowych z płytek ceramicznych

1.4. Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami i oznaczają:

roboty budowlane - wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem robót okładzinowych z płytek ceramicznych zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej,

Wykonawca - osoba lub organizacja wykonująca roboty budowlane,

wykonanie - wszystkie działania przeprowadzane w celu wykonania robót,

procedura - dokument zapewniający jakość; definiujący, jak, kiedy, gdzie i kto wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze; procedura może być zastąpiona normami, aprobatami technicznymi i instrukcjami,

ustalenia projektowe - ustalenia podane w dokumentacji projektowej zawierające (opisujące) przedmiot i wymagania dla określonego obiektu .

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 1

### 2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 2.

• 2.2. Materiały należy przechowywać w magazynach suchych, przewiewnych, zabezpieczonych przez opadami atmosferycznymi.

• 2.3. Okładziny ścian należy wykonać z płytek . Listwy narożnikowe z PCV. Klej i fugi według wskazań producenta płytek .

### 3. SPRZĘT

3.1. Ogólne :wymagania dotyczące sprzętu podane w ST „Wymagania ogólne” pkt 3.

### 4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 4.

#### 4.2. Transport materiałów

Do przewozu należy używać pojazdów samochodowych umożliwiającym zabezpieczenie wyrobu przed wpływem warunków atmosferycznych.

### 5 WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 5.

#### 5.2. Przygotowanie do robót

W przypadku podłoża mineralnego (np. tynk cementowo-wapienny) nośność podłoża można sprawdzić m.in. poprzez jego zarysowanie ostrym narzędziem (śrubokrętem, gwoździem itp.). Gdy fragmenty podłoża łatwo się kruszą i odpadają, można je uznać za słabe. Jeśli zaś podłoże rysuje się trudno - za mocne. Inną metodą jest opukanie podłoża (np. młotkiem lub trzonkiem packi). W miejscach, gdzie tynk uległ odspojeniu od powierzchni ściany, podczas opukiwania słychać "głuchy" odgłos. Wszystkie podłoża słabo związane i kruszące się powinny zostać odkute i usunięte do podłoża nośnego. Gdy brak pewności co do zastanego podłoża, bezpieczniej jest usunąć istniejące warstwy. Jest to szczególnie ważne w przypadku stosowania zapraw klejowych mineralnych. Powstające bowiem podczas wiązania cementu skurcze mogą w skrajnych przypadkach powodować odspajanie się słabych warstw od podłoża razem z warstwą kleju i przyklejonych na nim płytek.

#### **Podłoże powinno być stabilne.**

W przypadku nowych podłoży cementowych i betonowych należy zwrócić uwagę na możliwość występowania naprężeń skurczowych, będących efektem procesu wiązania cementu. Problem ten dotyczy tynków . Przyjmuje się, że ich czas schnięcia musi wynosić co najmniej jeden tydzień na każdy centymetr grubości warstwy. Po tym czasie można już wykonywać prace okładzinowe. W przypadku podłoży z płyt drewnopochodnych lub gipsowo-kartonowych należy sprawdzić, czy podłoże jest dostatecznie sztywne, tzn. czy się nie ugięło. Najprostsza metoda oceny stabilności podłoża polega na ugięciu płyty pod wpływem nacisku ręki. Strzałka takiego ugięcia nie powinna być większa niż 1 mm. Jeśli płyty stanowiące podłoże będą zbyt wiotkie (np. za cienkie, słabo przymocowane), to pod wpływem naprężeń skurczowych mogą ulec wygięciu i odkształceniu.

Podłoże powinno być czyste.

Należy je starannie oczyścić z resztek olejów, wosku, smarów lub żywic. Nawet bardzo stare plamy tych substancji na powierzchni podłoża osłabiają znacznie przyczepność warstw wyrównujących czy zapraw klejowych. Należy również usunąć kurz oraz inne zanieczyszczenia utrudniające przyczepność.

Podłoża pokryte farbami olejnymi należy dokładnie oczyścić przy użyciu opalarki lub specjalnych środków chemicznych, a resztki farby zeskrobać przy pomocy szpachelki, ewentualnie mechanicznie usunąć powłokę poprzez nakłucie powierzchni ściany, przy czym pole powierzchni nakłutej powinno być równe ok. 1/3 pola powierzchni płytki. Następnie należy zastosować emulsję gruntującą.

#### **Podłoże powinno być równe.**

Dopuszczalne odchylenia wynoszą:

dla tynków (mierzone łatą dł. 2 m) <3 mm, oraz w całym pomieszczeniu <4 mm w pionie i <6 mm w poziomie; dla jastrychów (mierzone łatą dł. 2 m) <4 mm oraz <5 mm w całym pomieszczeniu. Nierówności do 5 mm oraz drobne rysy można, na dzień przed mocowaniem płytek, wypełnić tą samą zaprawą klejącą. Jeśli wielkość nierówności powodowałaby przekroczenie dopuszczalnej grubości spoiny klejowej podłoże należy naprawić i wyrównać zaprawą szpachlową lub renowacyjną. Wyrównane podłoże należy pozostawić do należytego stwardnienia. Niewielkie, lokalne ubytki na powierzchni ścian mineralnych (takich jak mur ceglany, beton, gazobeton, tynk cementowo-wapienny) usuwa się, nakładając zaprawę przy pomocy szpachelki, nieco większe rozprowadza przy pomocy gładkiej stalowej pacy. Nałożoną zaprawę należy wyrównać, ale nie zacierać. Przy większych powierzchniach, na świeżej zaprawie należy wykonać rysy dylatacyjne w max. rozstawie co 1,5 m.

#### **Podłoże nie powinno być chłonne.**

Większość stosowanych klejów do glazury i zapraw wyrównujących produkowana jest na bazie spoiwa cementowego. Najprostsza metoda oceny chłonności podłoża polega na rozlaniu na nim wody i sprawdzeniu, jak szybko ona wsiąka. Gdy proces ten przebiega szybko (np. na podłożach takich jak gazobeton, tynki gipsowe), należy ograniczyć chłonność podłoża poprzez jego zagruntowanie emulsją gruntującą. Dzięki zdolności penetracji, emulsja wnika silnie w głąb nawet bardzo starych i suchych podłoży, wzmacniając i zabezpieczając je przed wilgocią oraz zwiększając przyczepność do ich powierzchni. Podłoża silnie nasiąkliwe, takie jak: betony na kruszywie lekkim, betony komórkowe lub tynki gipsowe oraz płyty gipsowo-kartonowe należy zagruntować odpowiednio wcześniej emulsją gruntującą, tak aby zdążyła całkowicie wyschnąć przed nanoszeniem masy klejącej (od godziny przy optymalnych warunkach, tj. temperatura +20°C, wilgotność powietrza 50%, do doby w warunkach niekorzystnych). Gruntowania wymagają koniecznie podłoża: gipsowe, anhydrytowe, gazobetonowe, jak również powłoki malarskie oraz nieimpregnowane, a także gipsowo-kartonowe.

#### **Podłoże powinno być szczelne.**

W strefach wilgotnych i mokrych w pomieszczeniach narażonych na zawilgocenie (np. w łazienkach, natryskach, kuchniach i toaletach) zalecane jest wykonanie uszczelnienia z masy uszczelniającej. Okładzina ceramiczna jest odporna na oddziaływanie wilgoci, ale wilgoć przenikająca do podłoża może doprowadzić do poważnych uszkodzeń, takich jak wypłukiwanie spoiwa, niszczenie betonu, powstawanie rys, zagrzybienia i wykwitów. Problem ten jest szczególnie groźny w przypadku podłoży wykonanych z bloczków gipsowych i płyt gipsowo-kartonowych.



Okładzinę ceramiczną układa się na dokładnie wysuszoną warstwę uszczelniającą, tzn. zwykle następnego dnia po nałożeniu ostatniej warstwy uszczelniającej. Jeśli pomieszczenie łazienki jest małe, to zamiast wyznaczać w niej strefy mokre i wilgotne, lepiej i łatwiej będzie ułożyć izolację w całym pomieszczeniu.

Rozplanowanie rozpoczyna się od ściany, na której znajduje się najwięcej otworów, tzn. okna, drzwi, przełączniki itd. Przy rozmieszczaniu płytek należy dodawać grubość spoin - zarówno w pionie, jak i w poziomie, uwzględniając kalibrację płytek. Producent zwykle podaje wymiar nominalny płytki (np. 300x300 mm), jednakże jej wymiar rzeczywisty może się do kilku mm różnić, zwykle jest mniejszy (np. 295x295)

W miejscach takich, jak ościeżnica drzwi lepiej docinać do odpowied-  
niego kształtu i wymiaru całe płytki, niż pokrywać te miejsca wąskimi paskami, które są  
trudne w obróbce i mają słabą przyczepność.

Wycinając w płytce otwór dowolnego kształtu, należy umieścić go tak, aby przy cięciu jak najmniej narażać płytkę na zniszczenie. Otwór powinien być możliwie w środku płytki lub na jej krawędzi. Lepiej wygląda ściana lub podłoga o symetrycznie dociętych płytkach, dlatego okładzinę powinno się układać symetrycznie względem środka ściany lub podłogi, tak aby skrajne płytki miały co najmniej połowę szerokości płytki. Jeśli w ścianie jest otwór okienny, to należy starać się, aby nie tylko płytki na całej ścianie ułożone były symetrycznie, ale by też pytki przy otworze okiennym nie były docinane.

Jeśli płytki ściennie i podłogowe mają ten sam wymiar, to spoiny ściennie powinny trafiać w spoiny podłogowe, podobnie przy przejściu płytek podłogowych z jednego pomieszczenia do drugiego, jeśli wymiar płytek jest taki sam, to spoiny powinny stanowić swoją kontynuację. Układając płytki na załamaniach ścian i słupach, należy je tak rozmieszczać, aby całe płytki umieszczać na narożnikach zewnętrznych, zaś docięte - w narożnikach wewnętrznych.

Wysokość glazury w pomieszczeniu jest ściśle określona jednak powinna stanowić wielokrotność wysokości płytki. Należy zaplanować ilość i położenie listew do glazury, gdyż w tych miejscach będzie można ukryć przycięte krawędzie płytek.

Należy zaprojektować układ szczelin dylatacyjnych, uwzględniając lokalizację istniejących w podłożu dotychczasowych szczelin. Dylatacje w okładzinach z płytek ceramicznych niezbędne są u zbiegu płaszczyzn ścian i podłóg, na stykach podłoża lub posadzek wykonanych z różnych materiałów, przy dużych powierzchniach, wydzielające pola mniejsze o bokach długości ok. 5-6 m oraz w miejscu szczelin przebiegających przez cały budynek.

Zaprawę klejową należy dobrać zależnie od rodzaju okładziny, podłoża, na którym zostanie ułożona oraz warunków w jakich będzie eksploatowana. Inne zaprawy stosuje się do układania dużych płytek podłogowych, a jeszcze inne do układania płytek porowatych wewnątrz pomieszczeń. Im trudniejsze podłoże lub warunki pracy, tym lepszą, bardziej elastyczną zaprawę należy stosować. Na ściany wewnątrz pomieszczeń stosuje się zwykle, standardowe zaprawy, jednak już na ścianach z płyt gipsowo-kartonowych należy użyć uelastycznionej zaprawy klejowej.

Przed użyciem zaprawy klejowej należy bardzo dokładnie zapoznać się z instrukcją jej stosowania, umieszczoną na opakowaniu. Należy sprawdzić jej datę produkcji, termin ważności oraz wygląd zewnętrzny. Jeśli zaprawa jest zbrylona, o niejednorodnej kolorystyce oraz konsystencji, lepiej wstrzymać się z jej użyciem.

Temperatura powietrza i podłoża na kilka dni przed rozpoczęciem robót, podczas układania płytek oraz przez początkowy okres wiązania zaprawy nie może być niższa niż +5 C, ani też wyższa od +30C. Materiały używane do robót powinny znajdować się w pomieszczeniach o wymaganej temperaturze przez co najmniej dobę przed rozpoczęciem robót. W przypadku układania płytek o dużych rozmiarach zaleca się wykonywanie robót w temperaturze zbliżonej do przyszłej temperatury użytkowania pomieszczeń.

W pomieszczeniach z ogrzewaniem podłogowym w czasie wykonywania posadzek i przez cały czas wiązania zaprawy klejącej ogrzewanie to musi być wyłączone, a temperatura podkładów powinna wynosić 15-20C.

Zaprawę przygotowuje się zwykle przez wsypanie do odmierzonej ilości wody i wymieszanie za pomocą wiertarki z mieszadłem, aż do uzyskania jednorodnej masy bez grudek, odstawieniu i ponownym wymieszaniu po okresie kilku minut. Niedopuszczalne jest klejenie płytek ceramicznych na tzw. "placki". W przypadku, zarówno płytek ściennych, jak i podłogowych, prowadzi to do uszkodzenia okładziny.

Masę klejową należy nanosić na podłoże za pomocą kielni zębatej, równomiernie ją rozprowadzając silnie dociskaną do podłoża prostą krawędzią kielni. Następnie należy naniesioną warstwę przeczesać, najlepiej w kierunku poziomym w przypadku okładziny ściennej, zębatą krawędzią kielni, zachowując kąt nachylenia kielni względem podłoża w granicach 45-60o. Prawidłowo przygotowana zaprawa i dobrana wielkość zębów pacy sprawiają, że dociśnięta, typowa płytka ceramiczna nie spływa z płaszczyzny pionowej, a zaprawa klejowa pokrywa minimum 2/3 powierzchni spodu płytki. Jeśli tak nie jest, to należy zastosować pacę o większych zębach.

Wielkość zębów kielni dobiera się w zależności od rozmiarów mocowanych płytek. Od zębów wysokości 3 mm, dla drobnowymiarowej mozaiki ceramicznej o bokach mniejszych niż 5 cm, po kielnię z zębami 8 mm, dla płytek o bokach większych niż 20 cm. Należy przy tym uwzględniać wykończenie spodniej strony płytki, takie jak bruzdy lub guzki, od których zęby kielni muszą być większe.

Układanie płytek na ścianie rozpoczyna się od dołu przy narożniku. Płytki docinane zaleca się przyklejać na końcu. Jeśli pierwsza płytka musi być docinana, zacząć należy od przyklejenia drugiej całej płytki w odpowiednim dla niej miejscu. Jako ostatnie przykleja się płytki docinane w narożach i przy ościeżach. Płytki w tych miejscach zazwyczaj trzeba dociąć na odpowiednią szerokość, zgodnie z symetrycznym rozplanowaniem płytek na ścianie.

Układane płytki powinny być suche i czyste. Płytki należy mocować ruchem lekko posuwistym, dociskając je silnie do warstwy kleju, a następnie rozsuwając na szerokość spoiny. Płytki większych formatów należy delikatnie opukać gumowym młotkiem.

Stosowanie krzyżyków dystansowych nie jest konieczne, jednakże znacznie ułatwiają zachowanie tej samej szerokości spoin.

W czasie prac należy uwzględniać czas otwartego schnięcia zaprawy (tzw. czas "naskórkowania"), czyli jej zdolność do klejenia po rozprowadzeniu na podłożu. Czas ten wynosi od 10 do 30 minut w zależności od rodzaju masy klejącej, temperatury i wilgotności podłoża oraz otoczenia. Im wyższa temperatura i mniejsza wilgotność powietrza, tym czas ten ulega skróceniu. W takich warunkach zaprawę należy nakładać na małej powierzchni i jak najszybciej przyklejać płytki. Przydatność rozprowadzonej już warstwy masy klejącej do klejenia można łatwo sprawdzić przez dotyk. Jeżeli po dotknięciu na palcach pozostaje klej, można kontynuować pracę; w przeciwnym wypadku, gdy palce pozostaną suche warstwę kleju należy usunąć ze ściany.

Pierwszy, dolny rząd płytek ściennych, tzw. cokołowy, układa się już po ułożeniu terakoty. Płytki tego pasa zazwyczaj trzeba dociąć na odpowiednią wysokość, wynikłą po wyklejeniu posadzki.

Nadmiar kleju wytłoczony przez spoiny należy usunąć przed związaniem zaprawy klejowej, podobnie jak krzyżki dystansowe. Ewentualne zabrudzenia płytki należy przemyć wilgotną gąbką.

Kolor zaprawy można dobrać, kierując się kolorystyką okładzin - zgodnie z ich barwą lub w kolorach kontrastowych. Zaprawę do spoinowania należy dobierać stosownie do przewidywanych warunków eksploatacji, rodzaju kleju użytego do mocowania płytek oraz szerokości spoiny. Gdy stosuje się kleje elastyczne, to spoina powinna także charakteryzować się podobnymi właściwościami. Stosując w takich miejscach sztywne spoiny, narażamy się na ich spękanie.

Podczas przygotowania zaprawy do spoinowania należy unikać nadmiaru wody, gdyż powoduje ona kruchość materiału spoiny, pękanie i zmniejszenie jej twardości. Z tego względu bardzo ważne jest stosowanie właściwej ilości wody, podanej na opakowaniu. Podobnie zachowuje się spoina pomiędzy płytkami o dużej nasiąkliwości lub przy renowacji spoin, po usunięciu starych. Jeśli nie nasyci się spoiny dużą ilością wody przed spoinowaniem, to zostanie ona odebrana przez płytki i podłoże. Brak wilgoci uniemożliwia właściwe związanie spoiny i zawartego w niej cementu, czego następstwem jest jej kruchość, miękkość i pękanie.

Do spoinowania okładziny można przystąpić dopiero po wyschnięciu masy klejowej, to znaczy po okresie od 1 do 2 dni, a w przypadku płytek ułożonych na mało nasiąkliwym "trudnym" podłożu (np. na istniejącej starej wykładzinie z płytek ceramicznych) nawet do 3 dni. Czas ten uzależniony jest od temperatury i wilgotności otoczenia. Zbyt wczesne zamknięcie spoin utrudnia oddanie nadmiaru wody z zaprawy klejowej, która nie osiągnęła odpowiedniej wytrzymałości i płytki mogą się przesuwac. Efektem jest spękana spoina. Problem ten dotyczy głównie posadzek, które narażone są na obciążenia mechaniczne.

Temperatura powietrza i podłoża na kilka dni przed rozpoczęciem spoinowania, podczas jego wykonywania oraz przez początkowy okres wiązania zaprawy nie powinna być niższa niż +5°C, ani wyższa niż +30°C. Materiały używane do robót powinny znajdować się w pomieszczeniach o wymaganej temperaturze przez co najmniej dobę przed rozpoczęciem robót. Podczas prowadzenia prac przy temperaturze wyższej niż 20°C należy się liczyć z niekorzystnym zjawiskiem skrócenia czasu przydatności przygotowanej masy do użycia. W pomieszczeniach z ogrzewaniem podłogowym w czasie wykonywania posadzek i przez cały czas wiązania zaprawy do spoinowania ogrzewanie to musi być wyłączone, a temperatura podkładów powinna wynosić 15-20°C.

Przed przystąpieniem do spoinowania należy dokładnie oczyścić powierzchnię okładziny z brudu, kurzu i tłuszczu. Spoiny powinny być one jednolicie głębokie, wolne od zanieczyszczeń, kurzu i najlepiej - wstępnie zwilżone wodą. Aby podłoże było jednolicie głębokie, należy bezpośrednio po ułożeniu płytek oczyścić spoiny z zaprawy klejowej. Przygotowaną zaprawę do spoinowania nanosi się przy pomocy kielni na pacę z gąbką, specjalnie przeznaczoną do spoinowania okładzin ceramicznych.

Po rozprowadzeniu zaprawy do spoinowania na powierzchni płytek, należy jej nadmiar usunąć, ściągając go za pomocą pacy gumowej, ukośnie do linii przebiegu spoin. Podczas

rozprowadzania materiału należy starać się, aby wprowadzać go głęboko i szczelnie w spoiny. Czynności te powtarza się aż do zakończenia spoinowania całej powierzchni okładziny. Podczas spoinowania należy unikać nadmiernego nasączenia powierzchni spoiny wodą, gdyż nadmiar wody może powodować wypłukiwanie pigmentów i wymywanie świeżej fugi ze spoin.

Przy uszczelnianiu przerw dylatacyjnych, których głębokość jest wyraźnie większa od szerokości, należy dokonać ich spłycenia przez umieszczenie wałka lub innego profilu wykonanego z tworzywa polietylenowego lub poliuretanowego. Należy przy tym zwrócić uwagę na fakt, że masy uszczelniające układane w szczelinach, których krawędzie mogą się przemieszczać względem siebie (np. wskutek ruchów termicznych), powinny trwale przylegać jedynie do dwóch powierzchni. W celu oddzielenia masy od dna szczeliny układa się wówczas również wyżej wspomniane wałki polietylenowe lub poliuretanowe, a przy braku miejsca (w płytkich szczelinach) przynajmniej paski folii polietylenowej.

Aby zachować optymalne warunki wiązania cementu, należy świeże spoiny w ciągu kilku pierwszych dni utrzymywać lekko wilgotne. Zaspoinowane powierzchnie należy w ciągu pierwszych tygodni czyścić wyłącznie czystą, często zmienianą wodą. Wszystkie te zabiegi pozwolą na lepsze związanie zaprawy do spoinowania oraz zapobiegają jej przebarwianiu się.

Rzeczywisty kolor fugi ustala się po jej całkowitym wyschnięciu, tzn. po około 2-3 dniach.

Szerokość spoin powinna być nie większa niż 2-3 mm. W odstępach nie większych niż 3 m należy pozostawiać spoiny dylatacyjne o szerokości 2-3 mm.

**Płytki ściennie muszą być zlicowane z powierzchnią wykończonej ściany tak aby nie tworzyć uskoku.**

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 6.

„Wyma-

Sprawdzenie jakości robót związanych ze okładzinami ścian z płytek ceramicznych polega na sprawdzeniu :

1. należytego przylegania do podkładu poprzez opukanie w dowolnie wybranych miejscach. Głuchy dźwięk polega na nieprzyleganiu okładziny do podkładu.
2. prawidłowości przebiegu spoin poprzez wyciągnięcie cienkiego sznurka wzdłuż dowolnie wybranych spoin poziomych i pionowych i pomiaru odchyłań z dokładności do 0,5 mm.
3. prawidłowości ukształtowania powierzchni okładziny poprzez przyłożenie w prostopadłych do siebie kierunkach łaty kontrolnej o dl. 2 m i pomiaru wielkości prześwitu za pomocą szczelinomierza z dokładnością do 0,5 mm

4. wizualnej kontroli wyglądu i wypełnienia fug a przypadku budzącym wątpliwości przez pomiar z dokładnością do 0,5 mm

## 7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka i zasady obmiarowania

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> ( metr kwadratowy)

## 8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 8.

8.2. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową i uzgodnieniami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie warunki podane w pkt. 6 zostały spełnione.

Odbiór powinien być potwierdzony protokołem zawierającym:

- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 9.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

PN-ISO-9000 (Seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości

## SST-B4 KŁADZENIE I WYKŁADANIE PODŁÓG

Spis treści:

1. Wstęp
2. Materiały
3. Sprzęt
4. Transport
5. Wykonanie robót
6. Kontrola jakości robót
7. Obmiar robót
8. Odbiór robót
9. Podstawa płatności
10. Przepisy związane

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru posadzek i podłóg.

#### 1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniach i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

#### 1.3. Zakres robót objętych SST

Niniejsze wymagania dotyczą posadzek i podłóg obejmujących:

- warstwy wyrównawcze
- wylewki samopoziomujące
- wykładziny PCV
- płytki gresowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami i oznaczają:

roboty budowlane - wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem robót malarskich zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej,

Wykonawca - osoba lub organizacja wykonująca roboty budowlane,

wykonanie - wszystkie działania przeprowadzane w celu wykonania robót,

procedura - dokument zapewniający jakość; definiujący, jak, kiedy, gdzie i kto wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze; procedura może być zastąpiona normami, aprobatami technicznymi i instrukcjami,

ustalenia projektowe - ustalenia podane w dokumentacji projektowej zawierające (opisujące) przedmiot i wymagania dla określonego obiektu.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 1

## 2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 2.

### 2.2. Woda

Do przygotowania zapraw i skrapiania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw”. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną.

Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

### 2.3. Piasek

2.3.1. Piasek powinien spełniać wymagania normy PN-79/B-06711 „Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych”, 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.

### 2.4. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

- Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy PN-90/8-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe”.

## 3. SPRZĘT

3.1. Ogólne :wymagania dotyczące sprzętu podane w ST „Wymagania ogólne” pkt 3.

„Wyma-

## 4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 4.

„Wyma-

### 4.2. Transport materiałów

Materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu w odpowiedni sposób zabezpieczone przed nadmiernym zawilgoceniem.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 5.

„Wymagania

### 5.2. Wylewki betonowe.

Wylewka betonowa grubości 4-5 cm, z betonu B-20, układana na warstwie istniejącej izolacji termicznej i akustycznej, w przypadku koniecznym zbrojona przeciwskurczowo fibrylowanymi włóknami polietylenowymi FIBERMESH, dodawana do betonu w ilości 0,9 kg/m<sup>3</sup> mieszanki.

Wylewki betonowe muszą być oddzielone od pionowych przegród budynku paskiem papy, lub przekładką styropianową do 0.5 cm.

W otworach drzwiowych – pomiędzy wszystkimi pomieszczeniami - należy wykonać dylatacje posadzek. Do tego celu stosować gotowe kształtki aluminiowe lub - jak dla oddzielenia płyty od ściany - pasek styropianu. Dopuszcza się wykonanie nacięć podłoża na min. 0.5 grubości płyty.

Dokładność wykonania – odchyłki po przyłożeniu 2m łaty pomiarowej nie mogą przekraczać 3 mm

### 5.3. Wylewki samopoziomujące.

Jako podkład pod wykładziny PCV – stosować wylewki samopoziomujące cienkowarstwowe (np. Ceresit CM-2). Przed wykonaniem wylewki podłoże betonowe musi zostać zagruntowane – preparatem określonym przez producenta wylewki.

Od poprawności przygotowania podłoża zależy wygląd i trwałość podłogi. Wykładziny z PCW można układać na dowolnym podłożu, dopuszczonym do stosowania w budownictwie, należy jednak przestrzegać, aby było ono:

1) Równe, poziome, higroskopijne, gładkie bez rys i spękań. Nawet niewielkie nierówności podłoża, takie jak ziarnko piasku z biegiem czasu odcisnie się na powierzchni wykładziny.

Miejsca te będą szczególnie narażone na uszkodzenia. Do oceny nierówności podłoża możemy posłużyć się prostą aluminiową łatą o długości 1,5 m do 3 m. Gdy prześwity między nią a podłożem są nieregularne i dość duże, konieczne będzie wyrównanie masą samopoziomującą

2) Suche - maksymalna dopuszczalna wilgotność nie może przekraczać 3% wag. dla podłoża cementowego. Przy dobrej wentylacji świeży beton lub warstwa szpachli musi mieć wystarczający czas na wyschnięcie (około 24 h/1 mm grubości). Wykonawca ma obowiązek wykonać badania wilgotności podłoża metodą zatwierdzoną przez Zamawiającego.

4) Czyste i niepyłące.

5) Wytrzymałe i odporne na naciski podczas eksploatacji.

6) Wymagane są spadki w kierunku kratki ściekowych.

### 5.4 Wykończenia posadzek.

Płytki                      GRES                      układane                      wg dokumentacji na kleju.

Układanie płytek na wyczyszczonym i zabezpieczonym przeciwwilgociowo podłożu z wodoodpornym wypełnieniem spoin. Przygotowanie podłoża – wg zaleceń producenta.

Przycięcia płytek wykonywać w ten sposób, aby wzór rozkładał się symetrycznie względem osi pomieszczeń.

Na ścianach – cokół 10 cm z płytek o tym samym wzorze i kolorze co posadzka.

### 5.5. Wykładzina                      2 mm

Podłoże pod wykładziny powinno być mocne, równe i suche (wilgotność max. 3%). Wykładzinę przyklejać całą powierzchnią do podłoża za pomocą kleju Osakryl 85 New. Luźno rozłożone arkusze powinny pozostać przez 24 godziny w pomieszczeniu o temperaturze min + 17 C w celu dopasowania do podłoża. Łączenia styków wykonać za pomocą sznura spawalniczego. Brzegi wykańczać listwą przypodłogową tego samego producenta.

#### 5.5.1. UKŁADANIE

Podczas transportu ze sklepu oraz przy rozwijaniu rulonu należy zwrócić uwagę na to, aby wykładzina nie załamywała się. Przed przystąpieniem do przycinania wykładziny należy ją rozwinąć i pozostawić płasko rozłożoną na okres 1-2 godzin (gdy temperatura w pomieszczeniu jest niższa niż 15°C - "leżakowanie" może potrwać nawet dobę). Gdy wykładzina uzyska właściwą temperaturę będzie bardziej elastyczna i łatwiej ją będzie ułożyć.

#### 5.5.2. KLEJENIE



Aby zachować wysoką jakość wykładzin oraz jej długotrwałą żywotność, należy przykleić ją na całej powierzchni. Przy pomieszczeniach małych dopasowaną wykładzinę najlepiej zdjąć, nanieść klej ząbkowaną szpachelką, odczekać aż przeschnie, zgodnie z zaleceniem producenta kleju, i cały arkusz położyć ponownie, zaczynając od najdłuższego boku - sprawdzając czy dobrze pasuje do ścian i innych elementów stałych. W dużych pomieszczeniach konieczne jest klejenie etapami, zwłaszcza przy łączeniu dwóch arkuszy wykładziny. W tym celu na dwóch sąsiadujących ze sobą częściach układamy worki z piaskiem (uniemożliwią przesuwanie się arkuszy). Odwijamy połówki arkuszy na drugą stronę, odkrywając w ten sposób około połowę pomieszczenia. Na odsłoniętą część podłoża наносimy odpowiedni klej za pomocą ząbkowanej szpachelki (zgodnie z instrukcją producenta kleju). Warstwa kleju powinna być równa bez zgrubień, staramy się pokryć całą powierzchnię. W zależności od temperatury i rodzaju kleju oczekujemy 10-20 minut, po czym odwinęte części arkuszy odwracamy z powrotem na miejsce i równomiernie dociskamy do podłoża - w kierunku od środka do zewnątrz, a następnie wzdłuż linii łączenia arkuszy i przy brzegach. Ściągamy obciążenie i w analogiczny sposób przystępujemy do przyklejania pozostałej części wykładziny. Jeżeli w miejscu styku arkuszy zostanie wyciśnięty klej, należy natychmiast zetrzeć go mokrą szmatką. Pomieszczenie jest przydatne do użytku po okresie zalecanym przez producenta kleju.

### 5.5.3. SPAWANIE

Spawanie arkuszy wykładziny podnosi wartość użytkową wykładziny, zabezpiecza przed zabrudzeniem i rozerwaniem, a także pozwala osiągnąć hermetyczne łączenie oraz ma estetyczny wygląd. Spawanie możemy przeprowadzić w dwojaki sposób: na gorąco i na zimno.

Spawanie na gorąco

Łączone arkusze nacinamy specjalnym nożem, tworząc rowek o kształcie zbliżonym do litery "V". Następnie rozgrzewamy spawarkę i przy użyciu roztopionego sznura spawalniczego z PCW prowadzimy dyszę spawarki wzdłuż naciętego rowka, lekko dociskając. Temperaturę spawania dobieramy eksperymentalnie na kawałku wykładziny. Po zastygnięciu, przy pomocy specjalnego noża, ścinamy wystającą ponad powierzchnię część sznura. Uwaga! Zaleca się spawać wykładziny po całkowitym wyschnięciu kleju.

### 5.5.4. WYKOŃCZENIE

Wymagane jest szersze wywinięcie na ścianę (cokół wysokości 10 cm), przy pomocy półokrągłego profilu wywijamy wykładzinę bezpośrednio na ścianę.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST  
ogólne" pkt 6

Wymagania

6.2. Badania w czasie odbioru robót

6.2.1. Badania robót powinny być przeprowadzane w zakresie :

- zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- sprawdzenie zgodności barwy powłoki ze wzorcem
- wyglądu zewnętrznego powierzchni,
- sprawdzenia spawów wykładziny,
- wykonania spadków,
- prawidłowości wykonania fug
- należytego przylegania do podkładu poprzez opukanie w
- dowolnie wybranych miejscach. Głuchy dźwięk polega na nieprzylegnięciu okładziny do podkładu.

- prawidłowości przebiegu spoin poprzez wyciągnięcie cienkiego sznurka wzdłuż dowolnie wybranych spoin poziomych i pionowych i pomiaru odchyłeń z dokładności do 0,5 mm.
- wizualnej kontroli wyglądu i wypełnienia fug a przypadku budzącym wątpliwości przez pomiar z dokładnością do 0,5 mm

## 7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 7.

### 7.2. Jednostka obmiarowania

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> ( metr kwadratowy) rzutu powierzchni posadzki. W cenie należy uwzględnić koszt wykonania cokołu o wys. 10 cm na ścianach.

7.3. Ilość malowania w m<sup>2</sup> określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 8.

8.2. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową i uzgodnieniami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania w pkt. 6, dały pozytywne wyniki.

8.3 Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, malowanie nie powinno zostać odebrane.

W takim przypadku należy wykonanie posadzki poprawić i przedstawić do ponownego odbioru.

### 8.4. Odbiór robót

8.4.1Prace powinny zostać wykonane zgodnie z dokumentacją projektową.

8.4.2. Roboty można uznać za odebrane jeżeli badania wymienione w pkt 6.3. dały wynik pozytywny Jeżeli którekolwiek z badań dało wynik negatywny należy część albo całość robót uznać za nieodpowiadające wymaganiom.

8.4.4. Odbiór powinien być potwierdzony protokołem zawierając:

- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 9.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1. Normy

PN -79/B-06711	-Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych
PN-62/B-10144	-Posadzki z betonu i zaprawy cementowej Wymagania i badania techniczne przy odbiorze
PN-63/B-10145	-Posadzki z płytek kamionkowych (terakotowych), klinkierowych i lastrykowych Wymagania i badania techniczne przy odbiorze

PN-ISO-9000 (Seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości

## SST-B6 INSTALOWANIE ŚCIANEK DZIAŁOWYCH

### Spis treści:

1. Wstęp
2. Materiały
3. Sprzęt
4. Transport
5. Wykonanie robót
6. Kontrola jakości robót
7. Obmiar robót
8. Odbiór robót
9. Podstawa płatności
10. Przepisy związane

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru ścianek działowych z płyt gipsowo-kartonowych.

### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniach i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

### 1.3. Zakres robót objętych ST

Specyfikacja dotyczy montażu ścianek gipsowo-kartonowych gr 10 cm, izolowanych wełną mineralną, zwykłych, wodoodpornych, ognioodpornych.

### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami i oznaczają:

roboty budowlane - wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem tynków zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej,

Wykonawca - osoba lub organizacja wykonująca roboty budowlane,

wykonanie - wszystkie działania przeprowadzane w celu wykonania robót,

procedura - dokument zapewniający jakość; definiujący, jak, kiedy, gdzie i kto wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze; procedura może być zastąpiona normami, aprobatami technicznymi i instrukcjami,

ustalenia projektowe - ustalenia podane w dokumentacji projektowej zawierające (opisujące) przedmiot i wymagania dla określonego obiektu.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST

„Wymagania ogólne” pkt 1.

## 2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Płyty należy składować pod zadaszeniem na równym podłożu na paletach lub stosuj podkładki o szerokości ok. 10 cm co maksimum 35cm.

2.4. Materiał przechowywać zapakowany w folię lub nakryty. Zawsze zabezpieczać płyty przed warunkami atmosferycznymi.

2.5. Należy stosować płyty gr 12,5 mm.

## 3. SPRZĘT

3.1. Ogólne :wymagania dotyczące sprzętu podane w ST „Wymagania ogólne” pkt 3.

„Wyma-

## 4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 4.

„Wy-

4.2. Transport materiałów

Gips szpachlowy workowany można przewozić wolnymi środkami transportu i w odpowiedni sposób zabezpieczone przed nadmiernym zawilgoceniem .

Przenoszenie płyt : boczną krawędzią pionowo lub przewozić na wózku.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 5.

„Wymagania ogóln-

5.2. Wykonywanie ścianek

### Należy przestrzegać następujących zaleceń:

- Zachować odpowiednie odległości pomiędzy wkrętami a krawędziami ciętymi i fazowanymi płyty. Wkręty wkręcać w ścianach co max. 250 mm, a w sufitach co max 170 mm.
- Stosować wkręty o długości zgodnej z zaleceniami producenta
- Stosować właściwy gips szpachlowy.
- Pamiętać o taśmie do spoinowania.
- Sfazować przycinane krawędzie cięte płyt pod kątem 45°.
- Oczyszczyć i zwilżyć cięte krawędzie płyt przed szpachlowaniem.

- Przesunięcie spoin poziomych płyt nie mniejsze niż 400 mm
- Przesunięcie spoin płyt o co najmniej 150 mm w celu nie powstawania rys przy nadprożach
- Mocowanie płyt po obu stronach ścianki z przesunięciem co 600mm
- Docinać kształtowniki na żądany wymiar tylko nożycami do blachy
- Stosować całe płyty z wełny a nie wypełniać przestrzeni fragmentami płyt.
- Mocować materiał izolacyjny w ścianie na specjalnych haczykach zabezpieczających przed jego opadaniem ("płynięciem").
- Stosować taśmę uszczelniającą do izolacji akustycznej pod kształtowniki mocowane do ścian, stropów i podłóża celem eliminacji przenikania dźwięku.
- Dobierać odpowiednią szerokość kształtownika w zależności od wysokości ścianki i jej funkcji wg wskazań producenta.
- Zachować odpowiednie odległości pomiędzy profilami pionowymi w ścianach wg wskazań producenta..
- Dla ścian G-K z drzwiami : Profile CW ( oprócz jednego przy drzwiach) muszą być ustawione w tym samym kierunku, stosować kątowniki drzwiowe UA, w profile CW wmontować drewnianełaty.
- W miejscach montażu elementów na ścianach stosować wzmocnienia konstrukcji.
- Pamiętać o właściwym rozstawie pomiędzy kołkami rozporowymi przy montażu konstrukcji tj. na suficie i podłodze max odległość kołków 1 m, na ścianie min. 3 punkty mocowania.
- Przed położeniem okładziny ceramicznej w pomieszczeniu wilgotnym zaimpregnować dodatkowo płytę w miejscach narażonych na bezpośrednie działanie wody.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Badania ścianek zwykłych powinny być przeprowadzane w zakresie

- zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania rusztów,
- prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi,
- wykończenie połączeń ścian murowanych G-K,

## 7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST

„Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowania

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> ( metr kwadratowy)

7.3. Ilość ścianek w m<sup>2</sup> określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST

„Wymagania ogólne” pkt. 8.

8.2. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową i uzgodnieniami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania w pkt. 6, dały pozytywne wyniki.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, ścianki nie powinny zostać odebrane. W takim przypadku należy ścianki poprawić i przedstawić do ponownego odbioru,

#### 8.4. Odbiór

8.4.1. Ukształtowanie powierzchni, krawędzie, przecięcia powierzchnie ścienne powinny być zgodne z dokumentacją projektową.

8.4.4. Odbiór powinien być potwierdzony protokołem zawierającym:

- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia.

### 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 9.

### 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

#### 10.1. Normy

PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.

PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.

PN-B-30020:1999 Wapno.

PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.

PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.

PN-B-19701:1997 Cementy powszechnego użytku.

PN-ISO-9000 (Seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości

## SST-B7 Instalowanie sufitów podwieszanych

### Spis treści:

1. Wstęp
2. Materiały
3. Sprzęt
4. Transport
5. Wykonanie robót
6. Kontrola jakości robót
7. Obmiar robót
8. Odbiór robót
9. Podstawa płatności
10. Przepisy związane

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru sufitów podwieszanych.

#### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniach i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

#### 1.3. Zakres robót objętych ST

specyfikacja obejmuje wykonanie sufitów podwieszanych

#### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami i oznaczają:

roboty budowlane - wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem robót zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej,

Wykonawca - osoba lub organizacja wykonująca roboty budowlane,

wykonanie - wszystkie działania przeprowadzane w celu wykonania robót,

procedura - dokument zapewniający jakość; definiujący, jak, kiedy, gdzie i kto wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze; procedura może być zastąpiona normami, aprobatami technicznymi i instrukcjami,

ustalenia projektowe - ustalenia podane w dokumentacji projektowej zawierające (opisujące) przedmiot i wymagania dla określonego obiektu .

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST B-00.00.00 (kod 45000000-7) „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

## 2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Składowanie na budowie powinno trwać jak najkrócej i w warunkach jak najbardziej zbliżonych do użytkowych (patrz poniżej). Każda powierzchnia magazynowa powinna być zabezpieczona przed deszczem i wilgocią, kartony należy układać na czystym i suchym podłożu. Kartonów nie wolno toczyć, przesuwać, rzucać ani opierać na krawędziach. Pod żadnym pozorem nie wolno używać kartonów z płytami jako podestów, platform lub w zastępstwie drabiny

## 3. SPRZĘT

3.1. Ogólne :wymagania dotyczące sprzętu podane w ST „Wymagania ogólne” pkt 3.

## 4. TRANSPORT

- 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 4.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Wykonywanie sufitów

### **Połączenia pomiędzy sufitem a ścianami lub innymi powierzchniami pionowymi**

Listwa wykończeniowa powinna być przymocowana do pionowych powierzchni na zalecanym poziomie za pomocą odpowiednich zamocowań rozmieszczonych co maksimum 450 mm. Należy się upewnić, czy sąsiadujące listwy przyściennie ściśle do siebie przylegają, a także czy listwa nie jest skrzywiona i utrzymuje poziom. Dla najlepszego efektu estetycznego należy użyć możliwie najdłuższych listew. Minimalna zalecana długość listwy wynosi 300 mm.

### **Narożniki**

Listwy przyściennie powinny być przycięte (zwykle pod kątem 45°) oraz ściśle dopasowane na wszystkich połączeniach narożnych. Połączenia na wewnętrznych narożnikach przy użyciu metalowych listew mogą się nakładać, jeżeli nie istnieją inne specyficzne zalecenia.

### **Konstrukcja nośna**

Płyty sufitowe powinny być rozmieszczone symetrycznie, a tam, gdzie to możliwe, szerokość skrajnych płyt powinna przekraczać 200 mm. Górne końce zawiesi powinny być przymocowane za pomocą odpowiednich zamocowań do stropu (lub innej konstrukcji nośnej budynku). Dolne końce powinny być zamocowane do profili nośnych w rozstawie 1200 mm. Profile nośne powinny być rozmieszczone osiowo co 1200 mm, na odpowiedniej wysokości i wypoziomowane. Połączenia pomiędzy profilami nośnymi powinny być naprzemianległe (nie mogą znajdować się w jednej linii). Dodatkowe wieszaki winny być zamontowane na profilach nośnych w odległości



150 mm od punktu rozprężenia ogniowego. Maksymalna odległość pierwszego wieszaka od ściany (lub listwy przyściennej) wynosi 450 mm.  
Mogą być niezbędne dodatkowe zawiesia, aby utrzymać ciężar instalacji i dodatkowych akcesoriów montowanych zarówno nad jak i podwieszonych pod konstrukcją sufitu.

#### **Siatka modularna 1200 x 1200 mm**

Należy umieścić profile poprzeczne (1200 mm) pomiędzy profilami nośnymi w odstępie 1200 mm.

#### **Siatka modularna 1200 x 900 mm**

Należy umieścić profile poprzeczne (1200 mm) pomiędzy profilami nośnymi w odstępie 900 mm.

#### **Siatka modularna 1200 x 600 mm**

Należy umieścić profile poprzeczne (1200 mm) pomiędzy profilami nośnymi w odstępie 600 mm.

#### **Siatka modularna 600 x 600 mm**

Utworzyć tak jak siatkę modularną 1200 x 600 mm. Dodatkowo umieścić profile poprzeczne (600 mm) równolegle do profili nośnych, pomiędzy zamontowanymi uprzednio profilami poprzecznymi o długości 1200 mm. Końce profili 600 mm winny być umieszczone pośrodku profili 1200 mm.

#### **Montaż płyt**

Zalecane jest używanie rękawiczek podczas montażu płyt. Płyty są łatwe do cięcia za pomocą ostrego noża. Widoczne płaszczyzny przecięcia należy pomalować farbami do malowania brzoń.

#### **Akcesoria**

##### **Klipsy mocujące**

Różne typy klipsów mocujących, przytrzymujących płyty i zabezpieczających je przed przemieszczaniem się.

Stosowanie klipsów mocujących zalecane jest w małych pomieszczeniach, hallach wejściowych, klatkach schodowych oraz miejscach narażonych na różnice ciśnienia powietrza pomiędzy pomieszczeniem a przestrzenią instalacyjną ponad sufitem podwieszonym. Montaż klipsów jest również zalecany w pomieszczeniach, gdzie do mycia płyt używa się wody pod ciśnieniem. Najczęściej stosuje się dwa klipsy na krawędzi płyty dł. 600 mm i trzy na krawędzi dł. 1200 mm.

##### **Zawiesia**

Regulowane zawiesia z drutu, powinny być mocowane do otworów w profilach nośnych. Regulowane zawiesia z drutu powinny być jednakowo zorientowane i przymocowane do profili nośnych tak, aby ich niższe końce były umieszczone w tym samym kierunku.

##### **Mocowanie do stropu**

Elementy (śruby, wkręty, kołki) służące mocowaniu wieszaków do stropu są dostępne u specjalistycznych dostawców. Należy zawsze stosować dostosowany do konstrukcji stropu typ mocowania oraz upewnić się, że posiada on wystarczającą wytrzymałość na wrywanie.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Badania sufitów powinny być przeprowadzane w zakresie

- zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji
- powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania rusztów,
- wypoziomowania rusztu
- prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi,
- wykończenia

## 7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST

„Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowania

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> ( metr kwadratowy)

## 8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST B-  
ogólne” pkt. 8.

„Wymagania

8.2. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową i uzgodnieniami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania w pkt. 6, dały pozytywne wyniki.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, sufity nie powinny zostać odebrane. W takim przypadku należy ścianki poprawić i przedstawić do ponownego odbioru,

8.4. Odbiór

8.4.1. Ukształtowanie powierzchni, krawędzie, przecięcia powierzchnie sufitowe powinny być zgodne z dokumentacją projektową.

8.4.2. Dopuszczalne odchylenia powierzchni od płaszczyzny wynoszą max 0,5 cm dla całej długości pomieszczenia.

8.4.3. Odbiór gotowych sufitów powinien być potwierdzony protokołem zawierającym:

- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST

„Wymagania ogólne” pkt 9.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-ISO-9000 (Seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości

## SST-B7 *Stolarka*

### 1. Wstęp.

#### 1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru stolarki drzwiowej i okiennej.

#### 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 montażu bram oraz stolarki drzwiowej i okiennej.

W skład tych robót wchodzi:

Drzwi i bramy

Okna i naświetla.

#### 1.4. Określenia podstawowe.

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

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

### 2. Materiały.

Wbudować należy stolarkę kompletnie wykończoną wraz z okuciami i powłokami malarskimi.

#### 2.1. Drewno.

Do produkcji stolarki budowlanej powinna być stosowana tarcica iglasta oraz półfabrykaty tarte odpowiadające normom państwowym.

Wilgotność bezwzględna drewna w stolarce okiennej i drzwiowej powinna zawierać się w granicach 10–16%.

Dopuszczalne wady i odchyłki wymiarów stolarki drzwiowej i okiennej nie powinny być większe niż podano poniżej.

#### Różnice wymiarów w mm okien drzwi

wymiary zewn. ościeżnicy do 1 m	5	5
powyżej 1 m	5	5
różnica długości przeciwległych elementów do 1 m	1	1
ościeżnicy mierzona w świetle powyżej 1 m	2	2
skrzydło we wrębie szerokość do 1 m	1	
	powyżej 1 m	2
	wysokość powyżej 1 m	2
	2	
różnica długości przekątnych do 1 m	3	3
przekątnych skrzydeł we wrębie 1 do 2 m	3	3
	powyżej 2 m	
przekroje szerokość do 50 mm	1	
	powyżej 50 mm	2



Wszystkie wyroby należy przechowywać w magazynach zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

Podłogi w pomieszczeniu magazynowym powinny być utwardzone, poziome i równe.

Wyroby należy układać w jednej lub kilku warstwach w odległości nie mniejszej niż 1 m od czynnych urządzeń grzejnych i zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

### 3. Sprzęt.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera.

### 4. Transport.

Każda partia wyrobów przewidziana do wysyłki powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane normą lub projektem indywidualnym. Okucia nie zamontowane do wyrobu przechowywać i transportować w odrębnych opakowaniach.

Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie.

Zabezpieczone przed uszkodzeniem elementy przewozić w miarę możliwości przy użyciu palet lub jednostek kontenerowych.

Elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inżyniera, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniami, przesunięciem lub utratą stateczności.

Sposób składowania wg punktu 2.8.

### 5. Wykonanie robót.

#### 5.1. Przygotowanie ościeży.

5.1.1. Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża, do którego ma przylegać ościeznica. W przypadku występujących wad w wykonaniu ościeża lub zabrudzenia powierzchni ościeża, ościeże należy naprawić i oczyścić.

5.1.2. Stolarkę okienną należy zamocować w punktach rozmieszczonych w ościeżu zgodnie z wymaganiami podanymi w tabeli poniżej.

Wymiary zewnętrzne (cm)		Liczba punktów zamocowań	Rozmieszczenie punktów zamocowań	
wysokość	szerokość		w nadprożu i progu	na stojaka
Do 150	do 150	4	nie mocuje się	po 2
	150±200	6	po 2	po 2
	powyżej 200	8	po 3	po 2
Powyżej 150	do 150	6	nie mocuje się	po 3
	150±200	8	po 1	po 3
	powyżej 200	100	po 2	po 3

5.1.3. Skrzydła okienne i drzwiowe, ościeznice powinny mieć usunięte wszystkie drobne wady powierzchniowe, np pęknięcia, wyrwy.

Wymienione ubytki należy wypełnić kitem syntetycznym (fталowym).

#### 5.2. Osadzanie i uszczelnianie stolarki

#### 5.2.1. Osadzanie stolarki okiennej

- \* W sprawdzone i przygotowane ościeże należy wstawić stolarkę na podkładkach lub listwach. Elementy kotwiące osadzić w ościeżach.
- \* Uszczelnienie ościeży należy wykonać kitem trwale plastycznym, a szczelinę przykryć listwą.
- \* Ustawienie okna należy sprawdzić w pionie i w poziomie.

Dopuszczalne odchylenie od pionu powinno być mniejsze od 1 mm na 1 m wysokości okna, nie więcej niż 3 mm.

Różnice wymiarów po przekątnych nie powinny być większe od:

- 2 mm przy długości przekątnej do 1 m,
- 3 mm przy długości przekątnej do 2 m,
- 4 mm przy długości przekątnej powyżej 2 m.

- \* Zamocowane okno należy uszczelnić pod względem termicznym przez wypełnienie szczeliny między ościeżem a ościeżnicą materiałem izolacyjnym dopuszczonym do stosowania do tego celu świadectwem ITB. Zabrania się używać do tego celu materiałów wydzielających związki chemiczne szkodliwe dla zdrowia ludzi.
- \* Osadzone okno po zmontowaniu należy dokładnie zamknąć.
- \* Osadzenie parapetów wykonywać po całkowitym osadzeniu i uszczelnieniu okien.

#### 5.2.3. Osadzanie stolarki drzwiowej

- \* Dokładność wykonania ościeży powinna odpowiadać wymogom dla robót murewych
- \* Ościeżnicę mocować za pomocą kotew lub haków osadzonych w ościeżu. Ościeżnice należy zabezpieczyć przed korozją biologiczną od strony muru.
- \* Szczeliny między ościeżnicą a murem wypełnić materiałem izolacyjnym dopuszczonym do tego celu świadectwem ITB.
- \* Wrota i bramy powinny być wbudowane zgodnie z dokumentacją projektową.
- \* Przed trwałym zamocowaniem należy sprawdzić ustawienie ościeżnic w pionie i poziomie; w wypadku bram bezościeżnicowych sprawdzić ustawienie zawiasów kotwionych w ościeżu.
- \* Po zmontowaniu bramy dokładnie zamknąć i sprawdzić luzy.

Dopuszczalne wymiary luzów w stykach elementów stolarskich.

Miejsca luzów	Wartość luzu i odchyłek	
	okien	drzwi
Luzy między skrzydłami	+2	+2
Między skrzydłami a ościeżnicą	-1	-1

#### 5.3. Powłoki malarskie

Powierzchnia powłok nie powinna mieć uszkodzeń.

Barwa powłoki powinna być jednolita, bez widocznych poprawek, śladów pędzla, rys i odprysków.

Wykonane powłoki nie powinny wydzielać nieprzyjemnego zapachu i zawierać substancji szkodliwych dla zdrowia.

### 6. Kontrola jakości.

6.1. Zasady kontroli jakości powinny być zgodne z wymogami PN-88/B-10085 dla stolarki okiennej i drzwiowej, PN-72/B-10180 dla robót szklarskich.

## 6.2. Ocena jakości powinna obejmować:

- sprawdzenie zgodności wymiarów,
  - sprawdzenie zgodności elementów odtwarzanych
  - sprawdzenie jakości materiałów z których została wykonana stolarka,
  - sprawdzenie prawidłowości wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych,
  - sprawdzenie działania skrzydeł i elementów ruchomych, okuć oraz ich funkcjonowania,
  - sprawdzenie prawidłowości zmontowania i uszczelnienia.
- Roboty podlegają odbiorowi.

## **7. Obmiar robót.**

Jednostką obmiarową robót jest:

Dla pozycji

– szt. wbudowanej stolarki w świetle ościeżnic.

## **8. Odbiór robót.**

Wszystkie roboty wymienione

podlegają zasadom odbioru robót zanika-

jących.

Odbiór obejmuje wszystkie materiały podane w punkcie 2, oraz czynności wyszczególnio-  
ne w punkcie 5.

## **9. Podstawa płatności.**

Płatność.

Płaci się za ustaloną ilość wykonanych robót w jednostkach podanych w punkcie 7. Cena  
obejmuje:

- dostarczenie gotowej stolarki,
- osadzenie stolarki w przygotowanych otworach z uszczelnieniem i ewentualnym obi-  
ciem listwami,
- dopasowanie i wyregulowanie
- ewentualną naprawę powstałych uszkodzeń.

## **10. Przepisy związane.**

PN-B-10085:2001	Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.
PN-72/B-10180	Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.
PN-78/B-13050	Szkoło płaskie walcowane.
PN-75/B-94000	Okucia budowlane. Podział.
PN-B-30150:97	Kit budowlany trwale plastyczny.
BN-67/6118-25	Pokosty sztuczne i syntetyczne.
BN-82/6118-32	Pokost lniany.
PN-C-81901:2002	Farby olejne do gruntowania ogólnego stosowania.
PN-C-81901:2002	Farby olejne i ftalowe nawierzchniowe ogólnego stosowania.
BN-71/6113-46	Farby chemoutwardzalne na stolarkę budowlaną.
PN-C-81607:1998	Emalie olejno-żywiczne, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowane.

## 1. Wstęp.

### 1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru ślusarki drzwiowej i okiennej.

### 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 montażu ślusarki drzwiowej i okiennej do obiektu wg poniższego.

Ślusarka okienna i drzwiowa stalowa.

Ślusarka okienna i drzwiowa aluminiowa.

Drobne elementy ślusarskie w budynkach (osłony grzejnikowe, kraty, balustrady, klamry włączkowe itp)

### 1.4. Określenia podstawowe.

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

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

## 2. Materiały.

### 2.1. Stal

Do konstrukcji stalowych stosuje się:

- wyroby walcowane gotowe ze stali klasy 1 w gatunkach St3S; St3SX; St3SY wg PN-EN 10025:2002

### 2.2. Powłoki malarskie

Materiały na powłoki malarskie

### 2.3. Okucia

Wyroby ślusarskie powinny być wyposażone w okucia zamykające, zabezpieczające i uchwyty zgodnie z dokumentacją.

### 2.4. Składowanie materiałów i konstrukcji

Składowanie wyrobów ślusarki stalowej

### 2.5. Badania na budowie

2.5.1. Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację Inżyniera.

2.5.2. Każdy element dostarczony na budowę podlega odbiorowi pod względem:

- jakości materiałów, spoin, otworów na śruby,
- zgodności z projektem,
- zgodności z atestem wytwórni
- jakości wykonania z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji.
- jakości powłok antykorozyjnych.



Odbiór konstrukcji oraz ewentualne zalecenia co do sposobu naprawy powstałych uszkodzeń w czasie transportu potwierdza Inżynier wpisem do dziennika budowy.

## 2.6. Ślusarka aluminiowa

Wbudować należy ślusarkę kompletnie wykończoną wraz z okuciami, uszczelkami i powłokami anodowymi.

2.6.1. Na elementy ślusarki stosować kształtowniki ze stopów aluminium PA3 wg PN-EN 755-1:2001, PN-EN 755-2:2001 i PN-EN 755-9:2004

Połączenia elementów wykonywać jako spawane (druty do spawania PA3), nitowane lub skręcane na śruby.

Dopuszczalne błędy wykonania elementów powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-80/M-02138.

2.6.2. Okucia wg punktu 2.3

2.6.3. Uszczelki i przekładki powinny odpowiadać następującym wymaganiom:

- twardość Shor'a min. 35-40
- wytrzymałość na rozciąganie ok. 8,5 MPa
- odporność na temperaturę od -30 do +80°C
- palność – nie powinny rozprzestrzeniać ognia
- nasiąkliwość – nie nasiąkliwe
- trwałość min. 20 lat

2.6.4. Powierzchnie elementów należy pokryć anodową powłoką tlenkową typu Al/An15u wg PN-80/H-97023.

## 2.7. Ślusarka stalowa

Wbudować należy ślusarkę kompletnie wykończoną wraz z okuciami, uszczelkami i powłokami antykorozyjnymi.

2.7.1. Na elementy ślusarki stosować kształtowniki stalowe ze stali St3SX wg PN-EN 10025:2002

Połączenia elementów wykonywać jako spawane, nitowane lub skręcane na śruby.

Dopuszczalne błędy wykonania elementów powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-80/M-02138.

2.7.2. Uszczelki i przekładki powinny odpowiadać następującym wymaganiom podanym w punkcie 2.6.3.

2.7.3. Powierzchnie elementów należy pokryć farbami ftalowymi wg punktu 2.12.4.

## **3. Sprzęt.**

Do wykonania i montażu ślusarki może być użyty dowolny sprzęt.

## **4. Transport.**

Każda partia wyrobów powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane projektem lub odpowiednią normą.

Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

Elementy mogą być przewożone dowolnym środkiem transportu, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniem, przesunięciem oraz utratą stateczności.

## **5. Wykonanie robót.**

### 5.1. Przed rozpoczęciem montażu należy sprawdzić:

- prawidłowość wykonania ościeży,
- możliwość mocowania elementów do ścian,
- jakość dostarczonych elementów do wbudowania.

5.2. Elementy powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją techniczną lub instrukcją zaakceptowaną przez Inżyniera.

5.3. Elementy powinny być trwale zakotwione w ścianach budynku.

Zamiast kotwienia dopuszcza się osadzanie elementów za pomocą kołków rozporowych lub kołków wstrzeliwanych.

5.4. Osadzone elementy powinny być uszczelnione między ościeżem a ościeżnicą lub ścianą tak aby nie następowało przewiewanie, przemarzanie lub przecieki wody opadowej. Uszczelnienia wykonywać z elastycznej masy uszczelniającej.

5.5. Powłoki malarskie powinny być jednolite, bez widocznych poprawek, śladów pędzla, rys i odprysków i spełniać wymagania podane dla robót malarskich

## **6. Kontrola jakości.**

6.1. Badanie materiałów użytych na konstrukcję należy przeprowadzić na podstawie załączonych zaświadczeń o jakości wystawionych przez producenta stwierdzających zgodność z wymaganiami dokumentacji i normami państwowymi.

6.2. Badanie gotowych elementów powinno obejmować:

- sprawdzenie wymiarów, wykończenia powierzchni, zabezpieczenia antykorozyjnego, połączeń konstrukcyjnych, prawidłowego działania części ruchomych.

Z przeprowadzonych badań należy sporządzić protokół odbioru.

6.3. Badanie jakości wbudowania powinno obejmować:

- sprawdzenie stanu i wyglądu elementów pod względem równości, pionowości i spoziomowania,
- sprawdzenie rozmieszczenia miejsc i sposobu mocowania,
- sprawdzenie uszczelnienia pomiędzy elementami a ościeżami,
- sprawdzenie działania części ruchomych,
- stan i wygląd wbudowanych elementów oraz ich zgodność z dokumentacją.

Roboty podlegają odbiorowi.

## **7. Obmiar robót.**

Jednostką obmiarową robót jest ilość m<sup>2</sup> elementów zamontowanych wraz z uszczelnieniem.

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

## **8. Odbiór robót.**

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu.

Odbiór obejmuje wszystkie materiały podane w punkcie 2, oraz czynności podane w punktach 5 i 6.

## **9. Podstawa płatności.**

Płaci się w jednostkach wg punktu 7 za przygotowanie i dostarczenie na miejsce montażu, zamontowanie, uszczelnienie otworów, oczyszczenie stanowiska pracy.

## **10. Przepisy związane.**

PN-80/M-02138. Tolerancje kształtu i położenia. Wartości.

PN-87/B-06200 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru.

PN-EN 10025:2002	Wyroby walcowane na gorąco z niestopowych stali konstrukcyjnych.
PN-91/M-69430	Elektrody stalowe otulone do spawania i napawania. Ogólne badania i wymagania.
PN-75/M-69703	Spawalnictwo. Wady złączy spawanych. Nazwy i określenia.

## SST-B9 *Roboty elewacyjne*

- renowacja – przyjęto przykładową technologię „Remmers”

### Renowacja elewacji –wątek ceglany

Usunięcie starych powłok malarskich:

Produkt: **Remmers AGE** zuż. ok. 0,3 l/m<sup>2</sup>

Przed przystąpieniem do nakładania pasty należy starą farbę przemyć Karcherem gorącą wodą i pozostawić do przeschnięcia. Otworzyć pojemnik i wymieszać mieszadłem –wolnymi obrotami. Nakładać sówicie na podłoże i do nałożonej pasty przykleić cienką folię.

Unikać bezpośredniego nasłonecznienia. Pasty działają w przedziale 2 –48 godzin. Jak długo powinny leżeć na farbie zależy od wielu czynników. Dlatego należy co 2 godziny kontrolować stopień zmiękczenia. Jeżeli zaobserwujemy, że stara farba została zmiękczona do samej cegły, należy ściągnąć folię i przystąpić do mycia Karcherem gorącą wodą. Uchwycenie właściwego momentu czyszczenia jest merytorycznie i ekonomicznie niezwykle ważne. Zbyt szybkie przystąpienie do czyszczenia wiąże się z koniecznością ponownego nakładania pasty, zbyt późne- zaschniecie pasty, wybielenia itd.

### Czyszczenie wiatku ceglanego z zabrudzeń atmosferycznych

Czyszczenie wstępne ..... metodą chemiczną

Produkt: **Fassadenreniger Paste** zuż. śr. 0,3 kg/m<sup>2</sup>

Pastę наносimy pędzlem ławkowcem (na suche podłoże) i pozostawiamy na 10-15 min. Przed samym czyszczeniem pastę należy „przeszczotkować” ruchami kolistymi a następnie wytwornicą gorącej pary lub Kärcherem-gorącą wodą - zmyć.

Czyszczenie końcowe ..... metodą mechaniczną

**Ścierniwem GARNI** o uziarnieniu 0,01-0,06 mm zuż. ok. 3 kg/m<sup>2</sup>

netto)podawanym niskociśnieniowym urządzeniem ROTEC , dzięki czemu w minimalnym stopniu ingerujemy w podłoże .

Cel renowacji – ochrona oryginalnej substancji.

**Wymiana uszkodzonych kształtek i cegieł szklwionych i bez szklwienia.**

### Spoinowanie wiatku ceglanego

Usunięcie spoin na głębokość 2 cm.

Ponowne spoinowanie:

Produkt: **Fugenmörtel TK** zuż. 4-6,0 kg/m<sup>2</sup>

Renowacyjna zaprawa do spoinowania w opcji „miękką”, dla wychwycenia (zmagazynowania) soli zawartych w murach oraz ujednolicenia siatki spoin. Dobór kolorystyki wg zaleceń Służb Konserwatorskich.

### Kitowanie ubytków w cegle

Produkt: **Restauriermörtel** zuż. 1,8 kg/m<sup>2</sup>/1 mm grubości

Ubytki w ceglach oraz powierzchnie lica cegły (celem ujednolicenia kolorystycznego w przypadku wymienionych cegieł w przeszłości) należy uzupełnić i scalić kitami dopasowanymi kolorystycznie .

### Miejscowe scalenie laserunkowe cegły wg potrzeb

produkt: **Historic Lasur** w odpowiednim kolorze wymieszany z impregnatem **Funcosil WS 1:1**

Historic Lasur poj. 5 l cena: 33,92 zł/l netto

Funcosil WS poj. 5 l  
Zużyciem mieszaniny ok. 0,25 l/m<sup>2</sup>

### Impregnacja hydrofobizująca watek ceglany

Produkt: **Funcosil SNL** zuż. ok. 0,5 l/m<sup>2</sup> cena: poj. 30 l  
Kompozycja siloksanowo-akrylanowa. Wzmacnia podłoże, pogłębia kolor, zmniejsza zagrożenie powstawania mikroflory na podłożu.

## Renowacja elewacji – paski tynkowane

Skucie tynków głuchych – ilość określić poprzez ostukanie młotkiem

Usunięcie starych powłok malarskich:

Produkt: **Remmers AGE** zuż. ok. 0,3 l/m<sup>2</sup> cena: poj. 25 l

Ponowne uzupełnienie skutego tynku:

obrzutka produktem **Vorspritzmörtel**, zuż. ok. 4,0 kg/m<sup>2</sup>

tynkowanie zaprawą renowacyjną **Sanierputz –stara biel-WTA**, zuż 8,5 kg/m<sup>2</sup>/1 cm grubości,

Nadanie jednolitej faktury całej elewacji tynkiem drobnoziarnistym **Feinputz**, zuż. 3-4,0 kg/m<sup>2</sup>

Zagruntowanie podłoża produktem **Hydro-Tiefengrund**, zuż. 0,15 l/m<sup>2</sup> netto

Malowanie 2x farba silikonową **Siliconharzfarbe LA**, zuż. 0,4 l/m<sup>2</sup>

## Renowacja elewacji – detale architektoniczne

Usunięcie starych powłok malarskich:

Produkt: **Remmers AGE** zuż. ok. 0,3 l/m<sup>2</sup>

Czyszczenie końcowe..... metodą mechaniczną

**Ścierniwem GARNI** o uziarnieniu 0,01-0,06 mm podawanym niskociśnieniowym urządzeniem ROTEC, dzięki czemu w minimalnym stopniu ingerujemy w podłoże.

Cel renowacji – ochrona oryginalnej substancji.

Ścierniwo GARNI- zuż. ok. 3,0 kg/m<sup>2</sup>

Wzmocnienie :

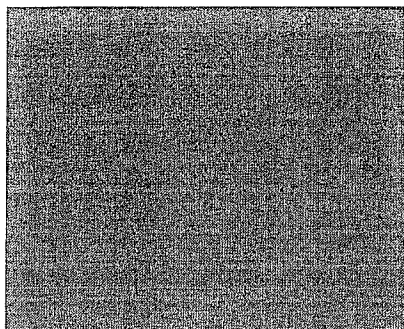
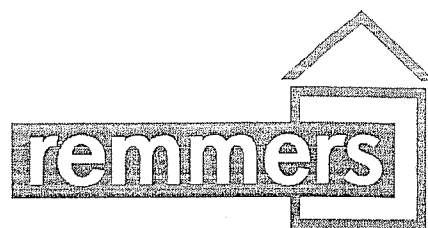
estrami kwasu krzemowego **KSE 300**, zuż. śr. 0,5 l/m<sup>2</sup>

Kitowanie :

zaprawą renowacyjną **Restauriermörtel** w odpowiednim kolorze, zuż. 1,8 kg/m<sup>2</sup>/1 mm grubości

Impregnacja hydrofobizująca

Produkt: **Funcosil SL** zuż. 0,5 l/m<sup>2</sup>



Instrukcja Techniczna  
Numer artykułu 1368

## AGE

Niealkaliczny, głęboko wnikający środek do usuwania graffiti i farb. Ulega biodegradacji

### Obszary stosowania

Remmers Graffiti-Entferner usuwa lakiery dyspersyjne, akrylowe, oparte na żywicy syntetycznej, nitrolakiery, lakiery oparte na spirytusie, powłoki matujące, politory jak również graffiti z wszystkich podłoży drewnianych, metalowych i mineralnych.

### Dane techniczne produktu

#### Dane techniczne produktu w stanie dostawy

Gęstość:	1,05 kg/l
Odczyn pH (20°C):	ok. 8,5 dla roztworu 10 g/l wody

### Właściwości produktu

Produkt czyszczący o konsystencji pasty, emulgujący w wodzie. Remmers Graffiti-Entferner ma długi czas aktywności, dzięki czemu skutecznie usuwa także mocno zagłębione warstwy farb i lakierów. Produkt nie zawiera alkaliów, chlorowanych węglowodorów i ulega biodegradacji zgodnie z PN EN 29888. Raport z badań LGA Bayern AZ 9544039. Zarejestrowany w wykazie przebadanych systemów do usuwania graffiti BAST, nr UBA 07530119.

### Sposób stosowania

Materiał należy nakładać pędzlem, szczotką, wałkiem (nie używać szczotki z syntetycznym włosiem) lub nanosić urządzeniem airless w taki sposób, aby nastąpiło wysycenie. Abbeizer usunąć za pomocą szpachli lub myjki ciśnieniowej - wodą o temperaturze 70 - 90°C. Powierzchnie z tworzyw sztucznych należy okleić. Produkt nie jest agresywny wobec szkła i metali. Skuteczność odspajania jest uzależniona od podłoża i materiałów, które mają zostać usunięte. Zasadniczo należy pracować „mokra na mokre”. Czas reakcji można wydłużyć, nakładając cienką folię plastikową, aby w ten sposób także w razie silnego nasłonecznienia i wiatru uzyskać dobre rezultaty. Czas oddziaływania w temperaturze 20°C może wynosić 1 - 4 godz. a w niższych temperaturach można go odpowiednio wydłużyć.

#### **Wskazówki**

Generalną zasadą powinno być wykonywanie odpowiednich powierzchni próbnych w celu sprawdzenia możliwości stosowania materiału i ustalenia zużycia. Prace w pomieszczeniach należy prowadzić tylko pod warunkiem zapewnienia odpowiedniej wentylacji. Przestrzegać przepisów BHP. Przestrzegać przepisów dotyczących usuwania produktów tego typu i zmieszanych farb.

#### **Rodzaj opakowania, zużycie, składowanie**

##### **Rodzaj opakowania:**

Pojemnik blaszany 0,75 l; 5 l i 25 l

##### **Zużycie:**

W zależności od grubości warstwy starej powłoki 300-500 g/m<sup>2</sup>.

##### **Składowanie:**

Przy przechowywaniu w zamkniętych, oryginalnych pojemnikach w miejscu chłodnym ale zabezpieczonym przed mrozem co najmniej 12 miesięcy.

#### **Bezpieczeństwo, ochrona środowiska, usuwanie**

Bliższe informacje na temat bezpieczeństwa podczas transportu, składowania i stosowania oraz na temat usuwania i ochrony środowiska znajdują się w aktualnej karcie charakterystyki produktu.

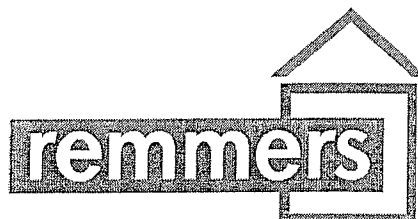
**Podczas stosowania metodą natryskową należy nosić indywidualne środki ochrony.**

**Ochrona dróg oddechowych – filtr kombinowany co najmniej A/P2 (np. firmy Dräger). Odpowiednie rękawice ochronne patrz karta charakterystyki. Nosić zamkniętą odzież ochronną.**

Powyższe wskazówki zostały zestawione w naszym dziale produkcji według najnowszego stanu wiedzy i techniki stosowania. Ponieważ rodzaje zastosowań i sposób użycia są poza naszą kontrolą, z treści tej instrukcji nie wynika żadna odpowiedzialność producenta.

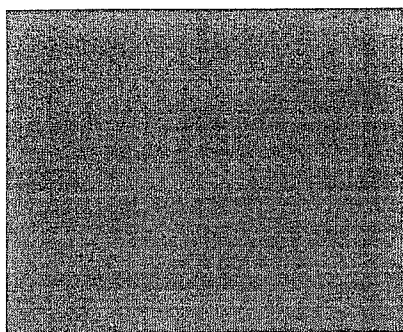
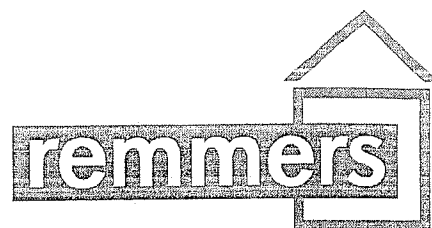
Wskazówki wykraczające poza zawartość tej instrukcji lub wskazówki różniące się od treści instrukcji wymagają pisemnego potwierdzenia przez zakład macierzysty. W każdym przypadku obowiązują nasze ogólne warunki handlowe.

Z wydaniem niniejszej instrukcji technicznej poprzednie tracą swoją ważność.



1368 IT 11.06





Instrukcja Techniczna  
Numer artykułu 0666

## Fassadenreiniger- Paste

Pasta do czyszczenia elewacji oparta na fluorku amonowym z zagęstnikiem

### Obszary stosowania

Do wszystkich powierzchni elewacji z klinkieru, cegły i kamienia naturalnego jak również do rzeźb. Nie nadaje się do muru licowego z cegły wapienno-piaskowej.

### Właściwości produktu

Gotowa do stosowania, lekko kwaśna, tiksotropowa pasta do czyszczenia elewacji. Preparat Remmers Fassadenreiniger-Paste rozpuszcza w sposób delikatny ale bardzo skuteczny zabrudzenia na powierzchni porowatych, mineralnych materiałów budowlanych jak klinkier, cegła i kamień naturalny. Wskutek niewielkiej kwasowości pasty ubytek substancji czyszczącej jest bardzo mały. Wstępne zmycie powierzchni jest zalecane jedynie w przypadku wysokich temperatur.

Przy stosowaniu na piaskowcu zawierającym dużo żelaza (np. na piaskowcach żółtych) nie następuje pogłębienie koloru. Ciemne rodzaje kamienia mogą ulec rozjaśnieniu w wyniku długiego czasu pozostawiania pasty na elewacji. Zalecamy wykonanie powierzchni próbnych. Tiksotropowy charakter preparatu umożliwia czyste i prawne wykonanie prac, materiał nie spływa.

### Dane techniczne produktu

Nie zawiera kwasu solnego	
Nie zawiera wolnego kwasu fluorowodorowego	
Odczyn pH:	5
Lepkość:	1200 mPa·s
Nośnik:	woda
Wygląd:	tiksotropowa pasta
UBA-Nr.:	07350121

### Sposób stosowania

Przed zastosowaniem należy zasadniczo wykonać w mało widocznym miejscu powierzchnię próbną. Pastę Remmers Fassadenreiniger-Paste nanosi się równomiernie pędzlem angielskim, ławkowcem lub wałkiem z fakturą skóry jagnięcej na suche powierzchnie przeznaczone do oczyszczenia. Materiał pozostawia się na 2-5 minut, jednak nie można dopuścić do jego wyschnięcia, nie należy także zwilżać powierzchni. Następnie zmyć dużą ilością wody pod ciśnieniem (myjka wysokociśnieniowa). W przypadku głębokich spoin należy zmywać powierzchnie szczególnie intensywnie. Miejscowe mocniejsze zabrudzenia należy mechanicznie przetrzeć twardą szczotką (przed zmywaniem). Po zmywaniu w zagłębieniach nie mogą pozostawać resztki substancji czynnej.

### Temperatura stosowania:

Nie stosować przy temperaturach obiektu  $< +5^{\circ}\text{C}$  oraz  $> +30^{\circ}\text{C}$ .

### Wskazówki

Przylegające powierzchnie, szczególnie ze szkła, drewna, metalu itd. należy przykryć, a także chronić rośliny i drzewa. Przed wykonaniem ewentualnej impregnacji ochronnej trzeba odczekać wystarczający czas! Podczas stosowania pasty i czyszczenia wysokociśnieniowego nosić rękawice ochronne, ochronę twarzy i ubranie ochronne.

### Narzędzia, czyszczenie

Twarda szczotka, szczotka do szorowania, pędzel angielski, ławkowiec, wałek z fakturą skóry jagnięcej, myjka wysokociśnieniowa. Myć wodą po użyciu.

### **Rodzaj opakowania, zużycie, składowanie**

#### **Rodzaj opakowania:**

Pojemniki z tworzywa sztucznego 1 kg, 5 kg i 30 kg.

#### **Zużycie:**

Zależnie od stopnia zabrudzenia min. 0,1 kg/m<sup>2</sup>.

#### **Składowanie:**

W zamkniętych oryginalnych pojemnikach, w miejscu chłodnym ale chronionym przed mrozem co najmniej 3 lata.

### **Zbieranie i usuwanie wody użytej do zmywania**

Resztki substancji czynnej i zawierająca substancję czynną woda użyta do zmywania nie mogą dostać się do kanalizacji deszczowej, lecz muszą zostać zneutralizowane i odprowadzone do kanalizacji ściekowej. Odczyn pH odprowadzanej wody musi wynosić pomiędzy 7 a 9. Należy przestrzegać zaleceń instrukcji dotyczącej ścieków i odpadków A 115 DK 628.241 (083) + 628.543.

Wodę użytą podczas zmywania najlepiej zbierać:

- a) przez zastosowanie rynny skrzynkowej z PCW zamocowanej na styku gruntu i ściany (przykleić silikonową masą uszczelniającą). Zużytą wodę pompuje się następnie do beczek i tam neutralizuje wapnem do pH 7-9. Do neutralizacji zużywa się 0,1 kg wapna na 1 kg pasty Fassadenreiniger-Paste.
- b) przez przykrycie gruntu folią polietylenową i ukształtowanie z niej wanny, np. za pomocą drewnianych kantówek. Wypełnić tę wannę wapnem. Zużyta woda jest neutralizo-

wana przez wapno i może być, po sprawdzeniu odczynu pH np. papierem lakmusowym, odprowadzona do kanalizacji ściekowej.

### **Bezpieczeństwo, ochrona środowiska, usuwanie**

Podczas stosowania nosić rękawice ochronne z gumy, ochronne ubranie robocze i szczelnie przylegające okulary.

Wodę po myciu zbierać i po zneutralizowaniu wapnem odprowadzić do kanalizacji.

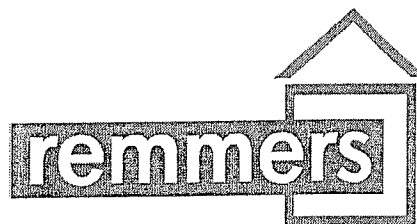
Należy przestrzegać miejscowych przepisów.

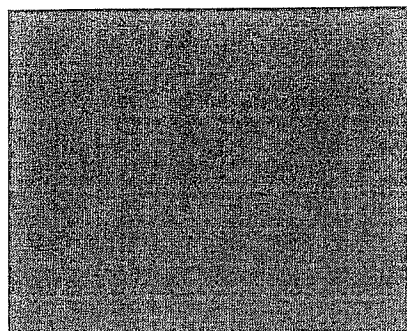
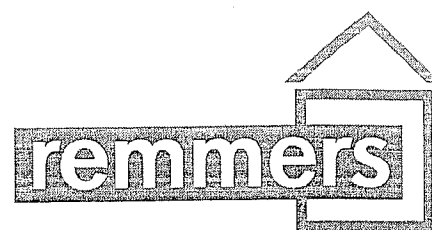
Bliższe informacje na temat bezpieczeństwa podczas transportu, składowania i stosowania oraz na temat usuwania i ochrony środowiska znajdują się w aktualnej karcie charakterystyki produktu.

Powyższe wskazówki zostały zestawione w naszym dziale produkcji według najnowszego stanu wiedzy i techniki stosowania. Ponieważ rodzaje zastosowań i sposób użycia są poza naszą kontrolą, z treści tej instrukcji nie wynika żadna odpowiedzialność producenta.

Wskazówki wykraczające poza zawartość tej instrukcji lub wskazówki różniące się od treści instrukcji wymagają pisemnego potwierdzenia przez zakład macierzysty. W każdym przypadku obowiązują nasze ogólne warunki handlowe.

Z wydaniem niniejszej instrukcji technicznej poprzednie tracą swoją ważność.





Instrukcja Techniczna  
Numer artykułu 1025/1026

## Fugenmörtel TK

**Sucha zaprawa spoinowa do renowacji elewacji**  
Fabrycznie wymieszana, sucha zaprawa z mineralnymi spoiwami wg DIN 1164 i DIN EN 459-1 oraz naturalnymi, mineralnymi kruszywami wg DIN EN 13139.

### Obszary stosowania

Spoinowanie i naprawa spoin wypełnionych zaprawą na elewacjach, zwłaszcza na elewacjach z cegły i kamienia naturalnego. Stosowana ręcznie przy szerokości spoin ok. 10-30 mm.

### Dane techniczne produktu

Nadzór jakościowy: nadzór na składem i jakością  
Gęstość nasypowa: ok. 1,6 kg/dm<sup>3</sup>  
Kolor: nr art. 1026 szary tras  
nr art. 1025 odcienie specjalne  
Z uwagi na naturalne zabarwienie spoiwa możliwa jest tylko ograniczona paleta kolorów.  
Zawartość porów powietrznych (% obj.): ok. 30 % obj.  
Współczynnik oporu dyfuzyjnego w stosunku do pary wodnej  $\mu$ : ok. 15

Zaprawa trasowa Remmers	Wytrzymałość na zginanie wg EN 196 po 7 dniach (N/mm <sup>2</sup> )	Wytrzymałość na zginanie wg EN 196 po 28 dniach (N/mm <sup>2</sup> )	Wytrzymałość na ściskanie wg EN 196 po 28 dniach (N/mm <sup>2</sup> )
nr art. 1026	ok. 1,5	ok. 2,5	ok. 10

### Właściwości produktu

Zaprawa spoinowa Remmers Fugenmörtel TK jest fabrycznie mieszana, suchą zaprawą, która po wymieszaniu z wodą jest gotowa do stosowania i wiąże w głównej mierze hydraulicznie. Charakteryzuje się ona wysoką przyczepnością, zarówno w stanie świeżym jak i po stwardnieniu. Dzięki swoim względnie niskim wytrzymałościom i korzystnemu stosunkowi wytrzymałości na zginanie do wytrzymałości na ściskanie jest w małym stopniu podatna na pęknięcie. Zaprawa Fugenmörtel TK zawiera wapno i tras i cechuje się podwyższoną odpornością na siarczany.

Stwardniała zaprawa Fugenmörtel TK jest niewrażliwa na wilgoć i przepuszczalna dla pary wodnej jak również odporna na wodę, czynniki atmosferyczne i mróz. Na zamówienie możliwa jest fabryczna hydrofobizacja zaprawy.

### Podłoże

Zasadniczo należy wykonać próbną spoinę, które powinno wyjaśnić, czy odcień, wytrzymałość i przyczepność odpowiadają wymaganiom. Odcień faktycznie uzyskiwany po wyschnięciu i stwardnieniu zależy od warunków panujących podczas twardnienia i wybranej metody układania, np. spo-

ina wygładzona na świeżo jest jaśniejsza od spoiny wygładzonej zbyt późno lub szorstkiej. Jeżeli wymaga się uzyskania szczególnego odcienia, także należy wykonać próbne spoinowanie, zanim rozpocznie się właściwe prace przy spoinowaniu.

Ubytki w strefie spoin należy wypełnić odpowiednią zaprawą przed spoinowaniem. Spoiny należy tak przygotować, aby średnia głębokość wypełnienia zaprawą spoinową wynosiła co najmniej 2 cm (zależnie od szerokości spoiny). Po obróbce mechanicznej spoiny należy zasadniczo oczyścić z pyłu i luźnych cząstek.

### Sposób stosowania

Zaprawę spoinową należy układać na głębokość co najmniej 2 cm lub na podwójną szerokość spoiny. Należy usunąć luźne cząstki i wstępnie zwilżyć podłoże. Zaprawę spoinową miesza się starannie doprowadzając do konsystencji wilgotnej (przez co najmniej 1 minutę). Pozostawić na ok. 1 minutę (czas dojrzewania), następnie dodać resztę wody, aby uzyskać konsystencję odpowiednią do stosowania i ponownie wymieszać. Ilość wody dodawanej do Fugenmörtel TK szary tras, nr art. 1026 i odcienie specjalne, nr art. 1025, wynosi ok. 13%.

Zaleca się, aby podczas spoinowania pracować możliwie dwuwarstwowo i wciskać zaprawę aby uzyskać zwartą strukturę. Powierzchnię ściągnąć, ale nie wygładzać (nie "prasować") kielnią spoinówką.

**Czas przydatności do stosowania po wymieszaniu: ok. 2 godzin.**

**Temperatura stosowania:** Nie stosować w temperaturach poniżej +5°C i powyżej +30°C oraz w prężącym słońcu. Świeżo wyspoino-

wane powierzchnie chronić przez co najmniej 1 dzień przed deszczem i mrozem (w razie potrzeby osłonić folią).

Zaprawę należy przez dłuższy czas chronić przed nadmiernym ubytkiem wilgoci, ponieważ w przypadku zbyt szybkiego wysychania proces wiązania trasy zostanie nieodwracalnie przerwany.

### Wskazówki

**Wskazówki wykonawcze:** Obowiązuje ogólne reguły rzemiosła i normy, zwłaszcza DIN 1053. W celu ograniczenia chłonności elewacji z materiałów porowatych należy je zaimpregnować preparatami hydrofobizującymi systemu Remmers..

### Uwaga!

Nie stosować na elewacjach ulegających zawilgoceniu od strony podłoża, aby uniknąć przebarwień powodowanych przez wykwyty solne. Możliwe są niewielkie różnice w odcieniu pomiędzy różnymi partiami towaru! Przy stosowaniu na dużych powierzchniach należy stosować tylko materiał z jednej partii w ciągu jednego dnia, ewentualnie należy mieszać różne partie.

### Narzędzia, czyszczenie

Mieszarka do zapraw, mieszadło śrubowe, kielnia i kielnia spoinówka. Czyścić na świeżo wodą.

### Rodzaj opakowania, zużycie, składowanie

**Rodzaj opakowania:**

Worek papierowy 30 kg

**Zużycie:**


W zależności od szerokości i głębokości spoiny ok. 2 kg/l objętości spoiny.

**Składowanie:**

Przy składowaniu w zamkniętych pojemnikach, na drewnianych rusztach w miejscu suchym i chronionym przed wilgocią około 12 miesięcy.

### Bezpieczeństwo, ochrona środowiska, usuwanie

Bliższe informacje na temat bezpieczeństwa podczas transportu, składowania i stosowania oraz na temat usuwania i ochrony środowiska znajdują się w aktualnej karcie charakterystyki produktu.

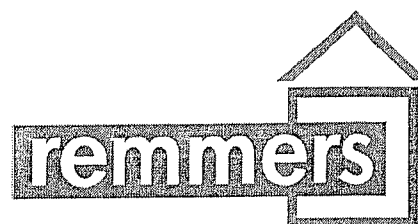
	
Norma Europejska	EN 998-2
Opis produktu	Zaprawa zwykła, do stosowania na zewnętrznych elementach budowli
Wytrzymałość na ściskanie (kategoria)	M 10
Gęstość suchej zaprawy	ok. 1,87 kg/dm <sup>3</sup>
Kapilarne podciąganie wody	ok. 0,14 kg/m <sup>2</sup> min <sup>0,5</sup>
Zawartość rozpuszczalnych chlorków	< 0,01 % wag.

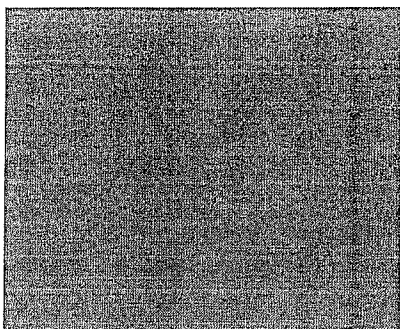
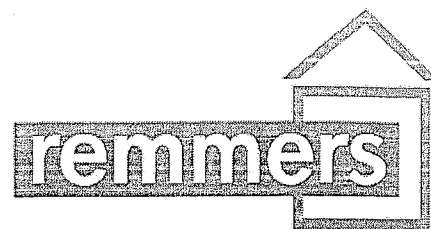
Powyższe wskazówki zostały zestawione w naszym dziale produkcji według najnowszego stanu wiedzy i techniki stosowania. Ponieważ rodzaje zastosowań i sposób użycia są poza naszą kontrolą, z treści tej instrukcji nie wynika żadna odpowiedzialność producenta.

Wskazówki wykraczające poza zawartość tej instrukcji lub wskazówki różniące się od treści instrukcji wymagają pisemnego potwierdzenia przez zakład macierzysty. W każdym przypadku obowiązują nasze ogólne warunki handlowe.

Z wydaniem niniejszej instrukcji technicznej poprzednie tracą swoją ważność.

1025-1026 IT 11.06





Instrukcja Techniczna  
Numer artykułu 0602

## Funcosil SNL

Małocząsteczkowy alkiloalkoksyluksan

### Obszary stosowania

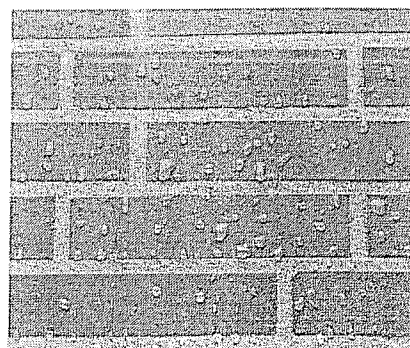
Do hydrofobizującej impregnacji porowatych, mineralnych materiałów budowlanych jak mur licowy z cegły, cegła wapienno-piaskowa, tynki mineralne, beton komórkowy i beton lekki. Do hydrofobizacji istniejących powłok z farb mineralnych. Przy stosowaniu na kamieniu naturalnym zaleca się wykonanie reprezentatywnych powierzchni próbnych dla sprawdzenia działania hydrofobizującego i oszacowania zużycia materiału. Po przesłaniu reprezentatywnej próbki kamienia możemy przeprowadzić w naszym laboratorium zakładowym badania wstępne dotyczące działania preparatu i jego zużycia.

### Właściwości produktu

Reaktywny, oligomeryczny roztwór siloksanowy przeznaczony do hydrofobizującej impregnacji mineralnych materiałów budowlanych. Funcosil SNL wyróżnia się wysoką odpornością na alkalia, tzn. że podłoże przeznaczone do impregnacji może wykazywać wartość pH do 14 bez ujemnego wpływu na skuteczność zabiegu. Ze względu na małocząsteczkową strukturę w stanie wyjściowym preparat Funcosil SNL wykazuje bardzo dobrą zdolność penetracji i reaguje chemicznie w materiale budowlanym w obecności wilgoci atmosferycznej przechodząc w hydrofobową, odporną na promieniowanie ultra-

fioletowe i działanie czynników atmosferycznych substancję czynną - polisiloksan.

Po zabiegu substancja czynna odkłada się na ściankach kapilar i porów jako makromolekularna warstwa, nie wpływając znacząco na zdolność dyfuzji pary wodnej. Funcosil SNL zmniejsza wnikanie wody i substancji szkodliwych, które mogą występować w formie rozpuszczalnych w wodzie kwasowych zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego ( $\text{SO}_2$ ,  $\text{NO}_x$ ). Ograniczone zostaje dzięki temu zagrożenie mineralnej powierzchni materiału budowlanego atakiem mikroflory. Powierzchnie materiałów budowlanych zaimpregnowane preparatem Funcosil SNL wykazują wyraźnie mniejszą skłonność do brudzenia się. Poprawie ulega odporność na działanie mrozu i soli rozmrażającej. Dzięki obniżeniu przewodności cieplnej zmniejszają się straty energii.



0602 IT 06.07



**Dane techniczne produktu****Dane techniczne w momencie dostawy**

Zawartość siloksanów:	ok. 7 % wag.
Nosnik:	węglowodory alifatyczne o niskim zapachu
Gęstość:	ok. 0,80 g/cm <sup>3</sup>
Lepkość:	44 sek. w kubku DIN 2
Temperatura zapłonu:	> 30°C
Wygląd:	bezbarwny płyn

**Dane techniczne po utworzeniu substancji czynnej**

Zawartość polisiloksanów:	ok. 5 % wag.
Nasiąkliwość:	bardzo mała
Odporność na promieniowanie ultrafioletowe:	dobra
Odporność na warunki atmosferyczne:	wysoka
Długotrwałość działania:	> 10 lat udowodnione
Odporność na alkalia:	do pH 14
Wysychanie bez klejenia się:	zapewnione
Skłonność do brudzenia się:	mała

**Podłoże**

Podłoże musi być w stanie nie budzącym zastrzeżeń. Usterki budowlane, jak np. rysy, zarysowane spoiny, wadliwe złącza, wilgoć podciągana kapilarnie i higroskopijna, należy wcześniej usunąć. Należy zagwarantować, że woda i rozpuszczone w niej szkodliwe sole nie będą dostawały się za strefę zahydrofobizowaną, ponieważ mogłoby to prowadzić do szkód mrozowych, odspojień i rozsadzania przez sole. Przed wykonaniem każdej impregnacji hydrofobizującej należy usunąć przylegające nawarstwienia brudu i substancji szkodliwych jak również wykwity, glony i mchy, z zastosowaniem odpowiedniej metody czyszczenia. Dzięki temu zabiegowi osiąga się otwarcie kapilar i porów zapewniające wchłanianie środka impregnującego. W zależności od podłoża oraz rodzaju i stopnia zabrudzenia polecamy nasze preparaty do czyszczenia elewacji. Informacje na temat sposobu działania i stosowania znajdują się w odnośnych instrukcjach technicznych.

Podczas czyszczenia należy zwrócić uwagę na to aby jak najmniej uszkodzić substancję budowlą. Resztki środków czyszczących (np. środków powierzchniowo-czynnych) pozostałe z wcześniej przeprowadzonego czyszczenia mogą niekorzystnie wpłynąć na hydrofobizację i dlatego muszą być całkowicie zmyte. Uszkodzone spoiny z zaprawy i rysy należy wydłutować i naprawić gotową, fabrycznie wymieszaną suchą zaprawą, np. Remmers Fugenmörtel względnie Remmers Restauriermörtel. Szczeliny dylatacyjne i szczeliny na złączach należy zamknąć jedną z elastycznych mas dylatacyjnych Remmers. Kamienie naturalne zniszczone przez czynniki atmosferyczne oraz krawędzie szczelin przeznaczonych do naprawy należy wzmocnić preparatem wzmacniającym opartym na estrach etylowych kwasu krzemowego firmy Remmers, a jeżeli to konieczne naprawić zaprawą Remmers Restauriermörtel. Nie chłonna podłoże, jak np. marmur drobnokrystaliczny nie nadają się do hydrofobizacji preparatem Funcosil SNL.

**Stan podłoża:**

Warunkiem optymalnego działania środka impregnującego jest jego wchłanianie przez materiał budowlany. Zależy ono od porowatości

materiału budowlanego i zawartości wilgoci w jego porach. Z tego powodu podłoże musi być możliwie suche i chłonne. W przypadku podłoża o bardzo zróżnicowanej chłonności mogą po impregnacji wystąpić różnice w odcieniu podłoża. W przypadku obecności szkodliwych soli niezbędna jest analiza ilościowa tych soli. Wysokie stężenia szkodliwych soli (zwłaszcza chlorków, siarczanów i azotanów) prowadzą do poważnych szkód budowlanych, którym nie można zapobiec stosując impregnację hydrofobizującą.

**Powierzchnie przylegające:**

Części elewacji, które nie powinny stykać się z preparatem impregnującym, np. okna, powierzchnie lakierowane i przeznaczone do lakierowania, szkło, jak również rośliny należy chronić przez przykrycie folią budowlaną (z polietyleny). W przypadku obecności izolacji polistyrenowej (np. styropian) w ścianie trójwarstwowej lub elementów budowlanych nieodpornych na rozpuszczalniki, jak np. bitumy, bitumiczne papy dachowe itd., należy do impregnacji stosować preparat Funcosil SN lub Funcosil WS.

**Sposób stosowania**

Środek impregnujący наносzony jest metodą polewania bezciśnieniowego aż do takiego nasycenia żeby po powierzchni materiału budowlanego spływała błonka płynu o długości 30 - 50 cm. Podczas polewania dysza powinna być prowadzona poziomo, bez odrywania, wzdłuż elewacji. Po wsiąknięciu środka impregnującego cykl należy kilkakrotnie powtórzyć. Ciśnienie i średnicę dyszy należy tak dobrać, żeby nie następowało rozpylanie mgławicowe. Aby uniknąć usterek, należy wydzielone części elewacji impregnować bez przerw, aż do zakończenia zabiegu. W przypadku małych skomplikowanych powierzchni, gdzie nanoszenie przez natrysk jest niemożliwe, można pracować także pędzlem lub wałkiem. Aby uniknąć przy takiej metodzie pracy wprowadzenia zbyt małych ilości impregnatu, należy pracować dobrze nasączo-

nym narzędziem. Świeżo zaimpregnowane powierzchnie należy chronić przed deszczem przez co najmniej 5 godzin. Silny wiatr i nasłonecznienie mogą przyspieszyć odparowanie nośnika, co niekorzystnie wpływa na głębokość wnikania.

W przypadku podłoża o niewielkiej chłonności godnym zalecenia jest zmycie powierzchni rozpuszczalnikiem V 101 w przeciągu pół godziny do godziny po wprowadzeniu środka hydrofobizującego, aby usunąć nadmiar środka, który po zostawieniu na powierzchni mógłby spowodować połysk.

#### Temperatura stosowania:

Impregnację hydrofobizującą można wykonywać przy temperaturach pomiędzy 10°C i 25°C. Zbyt mocnego nagrzania powierzchni przez promieniowanie słoneczne można uniknąć stosując zasłony przeciwsłoneczne. Przy temperaturach poniżej 10°C odparowanie nośnika i utworzenie substancji czynnej mogą ulec opóźnieniu.

#### Wskazówki

Podczas stosowania i wysychania preparatu impregnującego Funcosil SNL do budynku mogą dostać się opary rozpuszczalnika, przede wszystkim przy niskich temperaturach i pogodzie bezwietrznej. Wszystkie okna i drzwi należy podczas prac impregnacyjnych przykryć folią polietylenową, a po impregnacji przewietrzyć pomieszczenia mieszkalne.

Powyższe wskazówki zostały zestawione w naszym dziale produkcji według najnowszego stanu wiedzy i techniki stosowania. Ponieważ rodzaje zastosowań i sposób użycia są poza naszą kontrolą, z treści tej instrukcji nie wynika żadna odpowiedzialność producenta.

Wskazówki wykraczające poza zawartość tej instrukcji lub wskazówki różniące się od treści instrukcji wymagają pisemnego potwierdzenia przez zakład macierzysty. W każdym przypadku obowiązują nasze ogólne warunki handlowe.

Z wydaniem niniejszej instrukcji technicznej poprzednie tracą swoją ważność.

0602 IT 06.07

#### Badanie skuteczności działania

Nasiąkliwość powierzchniową mineralnych materiałów budowlanych przed i po zabiegu hydrofobizacji można sprawdzić płytką kontrolną Funcosil (nr art. 0732) lub rurką Karsten'a (nr art. 4928). Badanie można przeprowadzić najwcześniej po 4 tygodniach od momentu wykonania zabiegu hydrofobizacji, otrzymane wyniki należy zaprotokołować.

#### Narzędzia, czyszczenie

Wszystkie odporne na rozpuszczalniki urządzenia niskociśnieniowe, pompujące i natryskowe oraz pompy do płynów. Urządzenia muszą być suche i czyste. Narzędzia należy czyścić po zakończeniu pracy i przed dłuższymi przerwami w pracy rozpuszczalnikiem V 100.

#### Rodzaj opakowania, zużycie, składowanie

##### Rodzaj opakowania:

Pojemniki blaszane 5 l, 30 l  
beczki 200 l i kontener 1000 l

##### Zużycie:

Cegła wapienno-piaskowa gładka:	
	min. 0,5 l/m <sup>2</sup>
Cegła wapienno-piaskowa łamana:	
	min. 0,7 l/m <sup>2</sup>
Cegła licowa drobnoporowata	
	min. 0,8 l/m <sup>2</sup>
Tynk	min. 0,5 l/m <sup>2</sup>
Tynki termorenowacyjne (bez styropianu)	min. 0,6 l/m <sup>2</sup>
Beton komórkowy	min. 1,0 l/m <sup>2</sup>
Beton lekki	min. 1,0 l/m <sup>2</sup>
Kamień naturalny drobnoporowaty	min. 0,6 l/m <sup>2</sup>
Kamień naturalny wielkoporowaty	min. 1,5 l/m <sup>2</sup>

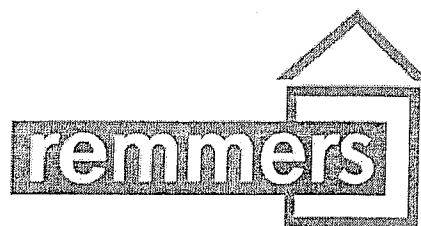
Zużycie preparatu impregnującego do celów kosztorysowych i przetargowych należy określić na wystarczająco dużej powierzchni próbnej (1-2 m<sup>2</sup>). Na tej powierzchni można także zbadać skuteczność impregnacji.

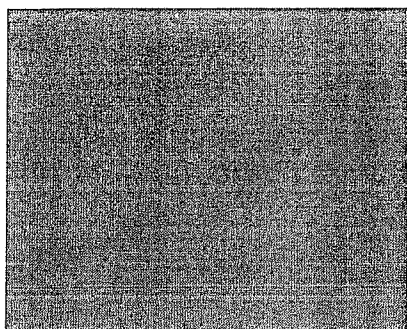
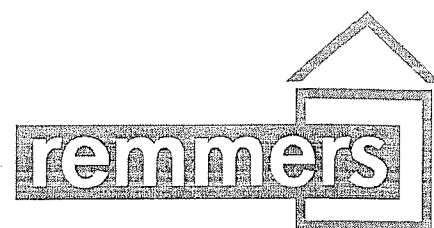
#### Składowanie:

W zamkniętych pojemnikach co najmniej 2 lata. Pojemniki należy chronić przed temperaturami powyżej +30°C i składować w miejscu suchym. Napoczęte pojemniki należy jak najszybciej zużyć.

#### Bezpieczeństwo, ochrona środowiska, usuwanie

Bliższe informacje na temat bezpieczeństwa podczas transportu, składowania i stosowania oraz na temat usuwania i ochrony środowiska znajdują się w aktualnej karcie charakterystyki produktu.





Instrukcja Techniczna  
Numer artykułu 0608

## Funcosil SL

Małocząsteczkowy alkiloalkoksylsiloksan  
z dodatkami

### Obszary stosowania

Funcosil SL charakteryzuje się szerokim spektrum skutecznego działania, szczególnie jako środek do impregnowania kamieni naturalnych zawierających wapno.

### Właściwości produktu

Reaktywny, oligomeryczny roztwór siloksanowy przeznaczony do hydrofobizującej impregnacji mineralnych materiałów budowlanych, opracowany specjalnie do hydrofobizacji kamieni naturalnych, zwłaszcza wapieni.

Ze względu na małocząsteczkową strukturę w stanie wyjściowym preparat Funcosil SL wykazuje bardzo dobrą zdolność penetracji i reaguje chemicznie w materiale budowlanym w obecności wilgoci atmosferycznej przechodząc w hydrofobową, odporną na promieniowanie ultrafioletowe i działanie czynników atmosferycznych substancję czynną - polisiloksan. Po zabiegu substancja czynna odkłada się na ściankach kapilar i porów jako makromolekularna warstwa, nie wpływając znacząco na zdolność dyfuzji pary wodnej. Nierównomierna chłonność podłoża może powodować nierównomierne wchłanianie impregnatu i przez to różnice w odcieniu. Funcosil SL zmniejsza wnikanie wody i substancji szkodliwych, które mogą występować w formie

### Dane techniczne produktu

#### Dane techniczne produktu w stanie dostawy:

Zawartość polisiloksanów:	ok. 7 % wag.
Nośnik:	węglowodory alifatyczne
Temperatura zapłonu:	około 40°C
Gęstość:	około 0,79 g/cm <sup>3</sup>
Lepkość:	44 sek. w kubku DIN 2; 10 sek. w kubku DIN 4
Wygląd:	bezbarwny płyn

#### Dane techniczne produktu po wytworzeniu substancji czynnej:

Zawartość polisiloksanów:	ok. 5 % wag.
Nasiąkliwość:	bardzo mała
Odporność na promieniowanie ultrafioletowe:	dobra
Odporność na warunki atmosferyczne:	bardzo wysoka
Długotrwałość działania:	> 15 lat (wartość z doświadczenia)
Odporność na alkalia:	dobra
Wysychanie bez klejenia się:	zapewnione
Skłonność do brudzenia się:	mała

rozpuszczalnych w wodzie kwasowych zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>). Ograniczone zostaje dzięki temu zagrożenie zaatakowaniem powierzchni kamienia naturalnego przez mikroflorę. Ulega poprawie odporność na działanie mrozu i soli rozmrażającej. Dzięki obniżeniu przewodności cieplnej zmniejszają się straty energii. Powierzchnie materiałów budowlanych zaimpregnowane preparatem Funcosil SL wykazują wyraźnie mniejszą skłonność do brudzenia się.

### Podłoże

Podłoże musi być w stanie nie budzącym zastrzeżeń. Usterki budowlane, jak np. rysy, wadliwe złącza, wilgoć podciągana kapilarnie i higroskopijna, należy wcześniej usunąć. Należy zagwarantować, że woda i rozpuszczone w niej szkodliwe sole nie będą dostawały się za strefę zahydrofobizowaną, ponieważ mogłoby to prowadzić do szkód mrozowych, odspojen i rozsadzania przez sole. Przez hydrofobizację uzyskuje się ustabilizowanie stanu aktualnego.



Przed wykonaniem każdej impregnacji hydrofobizującej, stosując odpowiednią metodę czyszczenia, należy doprowadzić do otwarcia kapilar i porów. W zależności od podłoża oraz rodzaju i stopnia zabrudzenia polecamy preparaty do czyszczenia elewacji produkowane przez firmę Remmers. Informacje na temat sposobu działania i stosowania znajdują się w odnośnych instrukcjach technicznych. Podczas czyszczenia należy zwrócić uwagę na to aby w możliwie najmniejszym stopniu uszkodzić substancję budowlaną. Pozostałości środków czyszczących (np. detergentów) należy dokładnie spłukać, ponieważ zmniejszają one skuteczność hydrofobizacji. Uszkodzone spoiny oraz rysy należy wydlutować i naprawić gotową, fabrycznie przygotowaną zaprawą np. Fugenmörtel. Szczeliny dylatacyjne i złącza należy zamknąć elastycznymi masami uszczelniającymi z firmy Remmers. Kamienie naturalne ze spoiwem ilastym należy najpierw zaimpregnować preparatem Antihydro, nr art. 0616, ograniczającym pęcznienie hydratacyjne. Kamienie naturalne zniszczone przez czynniki atmosferyczne oraz krawędzie szczelin przeznaczonych do naprawy należy wzmocnić preparatem wzmacniającym opartym na estrach etylowych kwasu krzemowego, a jeżeli to konieczne naprawić. Niechłonne podłoża, jak np. marmur drobnokrystaliczny lub szlifowane powierzchnie kamienne nie nadają się do hydrofobizacji, wnikanie środka impregnującego musi być w każdym przypadku zagwarantowane.

#### Właściwości podłoża:

Warunkiem optymalnej hydrofobizacji powierzchni jest wchłonięcie przez nią środka impregnującego. Zależy to od porowatości materiału budowlanego i zawartości wilgoci. Z tego powodu podłoże musi być możliwie suche. W przypadku obecności szkodliwych soli konieczne należy wykonać ich analizę ilościową.

Wysokie stężenie soli (szczególnie chlorków, azotanów i siarczanów) prowadzi do poważnych szkód budowlanych, którym nie można

zapobiec wykonując hydrofobizującą impregnację.

#### Powierzchnie przylegające:

Części elewacji, które nie powinny stykać się z impregnatem, jak np. okna, powierzchnie lakierowane i przeznaczone do lakierowania, szkło należy chronić, podobnie jak rośliny, przez przykrycie folią budowlaną (polietylenową). Należy zwrócić uwagę na to, że organiczne, elewacyjne materiały budowlane mogą ulec nieodwracalnym zmianom (należy wykonać próbę odporności). W przypadku obecności izolacji termicznej ze styropianu i elementów budowlanych wrażliwych na rozpuszczalniki, jak bitumy, masy dylatacyjne, materiały lateksowe itd., należy stosować do impregnacji preparat Funcosil WS - emulsję silanów, nr art. 0614.

#### Sposób stosowania

Środek impregnujący nanoszony jest metodą polewania bezciśnieniowego aż do takiego nasycenia żeby po powierzchni materiału budowlanego spływała błonka płynu o długości 30 - 50 cm. Podczas polewania dysza powinna być prowadzona poziomo, bez odrywania, wzdłuż elewacji. Po wsiąknięciu środka impregnującego cykl należy powtórzyć jednokrotnie lub kilkakrotnie. Ciśnienie i średnicę dyszy należy tak dobrać, żeby nie następowało rozpylanie mgławicowe. Aby uniknąć usterek, należy wydzielone części elewacji impregnować bez przerwy, aż do zakończenia zabiegu. W przypadku małych skomplikowanych powierzchni, gdzie nanoszenie przez natrysk jest niemożliwe, można pracować także pędzlem lub wałkiem. Aby uniknąć przy takiej metodzie pracy wprowadzenia zbyt małych ilości impregnatu, należy pracować dobrze nasączonym narzędziem, impregnując do nasycenia małe odcinki. Świeżo zaimpregnowane powierzchnie należy chronić przed deszczem przez co najmniej 5 godzin. Silny wiatr i nasłonecznienie mogą przyspieszyć odparowanie nośnika, co niekorzystnie wpływa na głębokość wnikania. W przypadku jasnych i szczelnych materiałów budowlanych o nie-

wielkiej chłonności zalecane jest zmycie powierzchni czystym rozpuszczalnikiem (V 101) w przeciągu pół godziny do godziny po wprowadzeniu środka hydrofobizującego, aby usunąć nadmiar środka, który pozostawiony na powierzchni mógłby spowodować połysk i powstawanie plam.

#### Temperatura stosowania

Impregnację hydrofobizującą preparatem Funcosil SL można wykonywać w temperaturach pomiędzy +5°C i +25°C. Przy zbyt niskich temperaturach odparowanie nośnika i tworzenie substancji czynnej (polisiloksanu) mogą ulec opóźnieniu.

#### Wskazówki

Podczas stosowania i wysychania środka Funcosil SL do budynku mogą dostać się opary rozpuszczalnika, przede wszystkim przy niskich temperaturach i pogodzie bezwietrznej. Wszystkie okna i drzwi należy podczas prac impregnacyjnych zamknąć, a po impregnacji przewietrzyć pomieszczenia mieszkalne.

#### Narzędzia, czyszczenie

Jako narzędzia nadają się wszystkie odporne na rozpuszczalniki urządzenia niskociśnieniowe, pompujące i natryskowe, pompy do płynów. Urządzenia muszą być suche i czyste. Narzędzia należy dokładnie czyścić po zakończeniu pracy i przed dłuższymi przerwami w pracy rozpuszczalnikiem V 101.

#### Rodzaj opakowania, zużycie, składowanie

##### Rodzaj opakowania:

Kanistry z blachy: 5 l i 30 l

##### Zużycie:

Kamień naturalny (drobnooporowaty): 0,2 - 0,5 l/m<sup>2</sup>  
Kamień naturalny (wielkoporowaty): 0,4 - 1,5 l/m<sup>2</sup>

Zużycie preparatu impregnującego do celów kosztorysowych i przetargowych należy określić na wystarczająco dużej powierzchni próbnej (1-2 m<sup>2</sup>). Na tej po-

wierzchni można także zbadać skuteczność impregnacji.

**Składowanie:**

W oryginalnych, zamkniętych pojemnikach, w miejscu chłodnym i suchym co najmniej 2 lata.

**Badanie skuteczności działania**

Nasiąkliwość powierzchniową mineralnych materiałów budowlanych przed i po zabiegu hydrofobizacji można sprawdzić płytką kontrolną Funcosil (nr art. 0732) lub rurką Karsten'a (nr art. 4928). Badanie można przeprowadzić najwcześniej po 4 tygodniach od momentu wykonania zabiegu hydrofobizacji, otrzymane wyniki należy zaprotokołować.

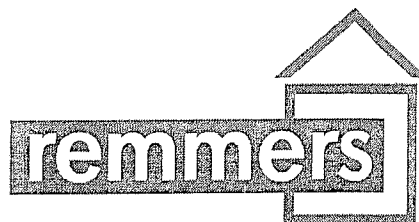
**Bezpieczeństwo, ochrona środowiska, usuwanie**

Bliższe informacje na temat bezpieczeństwa podczas transportu, składowania i stosowania oraz na temat usuwania i ochrony środowiska znajdują się w aktualnej karcie charakterystyki produktu.

Powyższe wskazówki zostały zestawione w naszym dziale produkcji według najnowszego stanu wiedzy i techniki stosowania. Ponieważ rodzaje zastosowań i sposób użycia są poza naszą kontrolą, z treści tej instrukcji nie wynika żadna odpowiedzialność producenta.

Wskazówki wykraczające poza zawartość tej instrukcji lub wskazówki różniące się od treści instrukcji wymagają pisemnego potwierdzenia przez zakład macierzysty. W każdym przypadku obowiązują nasze ogólne warunki handlowe.

Z wydaniem niniejszej instrukcji technicznej poprzednie tracą swoją ważność.



0608 IT 02.07

Kod 45320000-6

## SST-B11 *Roboty izolacyjne*

Spis treści:

1. Wstęp
2. Materiały
3. Sprzęt
4. Transport
5. Wykonanie robót
6. Kontrola jakości robót
7. Obmiar robót
8. Odbiór robót
9. Podstawa płatności
10. Przepisy związane

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót izolacyjnych.

#### 1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniach i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

#### 1.3. Zakres robót objętych ST

Niniejsze wymagania dotyczą robót izolacyjnych obejmujących: izolację z płynnej folii uszczelniającej w technologii Deitermann.

1.4. Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami i oznaczają:

roboty budowlane - wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem robót malarskich zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej,

Wykonawca - osoba lub organizacja wykonująca roboty budowlane,

wykonanie - wszystkie działania przeprowadzane w celu wykonania robót,

procedura - dokument zapewniający jakość; definiujący, jak, kiedy, gdzie i kto wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze; procedura może być zastąpiona normami, aprobatami technicznymi i instrukcjami,

ustalenia projektowe - ustalenia podane w dokumentacji projektowej zawierające (opisujące) przedmiot i wymagania dla określonego obiektu .

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

## 2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST B-00.00.00 (kod 45000000-7) „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Materiał należy przechowywać w pomieszczeniach suchych, zabezpieczony przed przemarzaniem, w oryginalnie zamkniętych pojemnikach może być przechowywany przez co najmniej 12 miesięcy.

2.3. Przyjęto do wykonania materiał : Eurolan 3K- do gruntowania, Superflex 1- elastyczna płynna folia, Superflex 100/5 – taśma uszczelniająca

## 3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podane „Wymagania ogólne” pkt 3.

„Wyma-

## 4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST B-00.00.00 (kod 45000000-7) „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. W trakcie transportu należy zabezpieczyć materiał przed przemarzaniem i wilgocią.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST B-00.00.00 (kod 45000000-7) „Wymagania ogólne” pkt 5.

### 5.2. Warunki przystąpienia do robót

Gruntowanie : Należy usunąć farby wapienne, obsypujące się powłoki i luźne cząstki. Ponadto powierzchnie należy odpylić. Wszelkie nierówności należy wyrównać zaprawą z dodatkiem preparatu EUROLAN HL. Farby klejowe i powłoki o małej wytrzymałości zmywa się. Przed rozpoczęciem pracy powierzchnie muszą być suche.

Izolacja : Podłoże musi być stabilne, nośne, suche, wolne od brudu, oleju, tłuszczu i luźnych cząstek. Tynki zawierające gips, płyty gipsowe itp. należy najpierw zmatowić mechanicznie.

### 5.3. Wykonywanie robót izolacyjnych

Należy zaizolować powierzchnię posadzki wraz z cokołikiem na wysokość 10 cm.

Do gruntowania materiałów mineralnych i zawierających gips należy użyć EUROLAN 3K

### Wskazówki ogólne

Do zabezpieczania przed wilgocią, wodą nie będącą pod ciśnieniem i wodą ciśnieniową, podłogi i ścian, służą zaprawy oraz masy uszczelniające. Najpopularniejsze są tzw. "płynne folie", z których wykonuje się kilkuwarstwowe uszczelnienia, przy czym pomiędzy nanoszeniem kolejnych warstw powinno upłynąć kilka godzin (wstępne przeschnięcie w optymalnych warunkach termiczno-wilgotnościowych). Spoiny narożne, przejścia, przyłącza sanitarne, przepusty rurowe oraz odpływy podłogowe uszczelnia się dodatkowo specjalnymi taśmami i kołnierzami uszczelniającymi. Warstwy uszczelniające nanosi się na podłoże przez malowanie lub szpachlowanie. Po wyschnięciu tworzą one szorstką powłokę o niewielkiej grubości, o doskonałej przyczepności dla okładzin ceramicznych.

Świeżo wykonane powierzchnie tynku oraz posadzki mogą być uszczelniane po min. 14 dniach od czasu ich wykonania. Powierzchnie uszczelnione należy chronić przez około 3 dni przed oddziaływaniem wody pod ciśnieniem.

EUROLAN 3 K nie łączy się z metalami nieżelaznymi, takimi jak np. aluminium i cynk. W trakcie prac przy użyciu zapraw z dodatkiem bitumu, należy unikać silnego nasłonecznienia, a także suchego podłoża. W przypadku suchej i ciepłej pogody tj. powyżej +28°C lub w pomieszczeniach ogrzewanych należy tynk lub posadzkę przykryć wilgotną tkaniną płócienną.

EUROLAN 3 K może być stosowany na podłożu suchym i wilgotnym. Nanoszenie emulsji wykonuje się za pomocą pędzla malarskiego, a w przypadku większych powierzchni za pomocą szczotki lub miotły dekarskiej, względnie wałkiem. Przy ciepłej, suchej i wietrznej pogodzie emulsja wysycha już po kilku minutach. Natomiast w przypadku chłodnej i wilgotnej pory roku EUROLAN 3 K schnie godzinami. Podłoża suche i chłonne należy najpierw zagruntować. W tym celu, w zależności od stopnia chłonności podłoża, należy wykonać we własnym zakresie rozcieńczenie emulsji wodą, tj. dodając 30-70% wody. Po wyschnięciu powierzchni zagruntowanej można wykonać jedno-, względnie dwukrotne pokrycie nierozcieńczonym EUROLANem 3 K.

Po wyschnięciu warstwy gruntującej nanosimy w 2 procesach roboczych płynną folię uszczelniającą SUPERFLEX 1. W celu umożliwienia kontroli należytego wykonania każdej z powłok, SUPERFLEX 1 oferowany jest w 2 barwach (jasnoszarej i ciemnoróżowej). Aby uzyskać bardzo równą powierzchnię w przypadku układania mozaiki należy preparat nakładać w 3 warstwach. W przypadku temperatur powyżej +20°C należy liczyć się z szybkim tworzeniem się błony na nakładanej warstwie płynnej folii. Bardzo dobre, elastyczne uszczelnienie uzyskuje się poprzez wklejenie pomiędzy 2 warstwy preparatu SUPERFLEX 1 włókniny elastycznej nr 1 i niezależnie od podłoża i obciążenia wodą, przykrycie krawędzi poziomych i pionowych (połączeń ściana/podłoga i ściana/ściana) specjalną taśmą uszczelniającą typu SUPERFLEX 50/3, -75/4 lub -100/5, a następnie nałożenie na tę taśmę preparatu SUPERFLEX 1. Przed wyschnięciem uszczelnienie wykonane z SUPERFLEXu 1 należy chronić przed wilgocią.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano  
ogólne" pkt 6.

„Wymagania

6.2. Badania w czasie odbioru robót

W trakcie robót należy zgłosić do odbioru wykonanie każdej warstwy izolacji. Drugą warstwę wolno wykonać po odbiorze przez Zamawiającego pierwszej.

## 7. OBMAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano

„Wymagania ogólne" pkt 7.

7.2. Jednostka i zasady obmiarowania : jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup>.

7.3. Ilość izolacji w m<sup>2</sup> określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano  
ogólne" pkt. 8.

„Wymagania

8.2. Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przystąpieniem do robót izolacyjnych.

8.3. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową i uzgodnieniami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania w pkt. 6, dały pozytywne wyniki.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, malowanie nie powinno zostać odebrane.

W takim przypadku należy izolację poprawić i przedstawić do ponownego odbioru,

8.4. Prace powinny zostać wykonane zgodnie z dokumentacją projektową.

Roboty można uznać za odebrane jeżeli badania wymienione w pkt 6.3. dały wynik pozytywny. Jeżeli którekolwiek z badań dało wynik negatywny należy część albo całość robót uznać za nieodpowiadające wymaganiom.

Odbiór powinien być potwierdzony protokołem zawierającym:

- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano „Wymagania ogólne” pkt 9.

## 11. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1. Normy

PN-ISO-9000 (Seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości