

# quick-mix



## *SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH*

*SST nr 13*

*Ocieplenie sufitów od strony wewnętrznej w otwartych i zamkniętych pomieszczeniach nieogrzewanych,*

Kod:	45450000-6	Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe
	45410000-4	Tynkowanie
	45320000-6	Roboty izolacyjne
	45321000-3	Izolacja cieplna
	45324000-4	Roboty w zakresie okładziny tynkowej

## Spis treści

<b>1. WSTĘP</b> .....	<b>3</b>
1.1. PRZEDMIOT SST.....	3
1.2. ZAKRES STOSOWANIA SST.....	3
1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST.....	3
1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE.....	3
1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT.....	4
<b>2. MATERIAŁY</b> .....	<b>4</b>
2.1. UNIWERSALNA EMULSJA GRUNTUJĄCA UG.....	5
2.2. MINERALNY MOSTEK SZCZEPNY PHG.....	5
2.3. ZAPRAWA KLEJĄCA SKS.....	4
2.4. LAMELE Z WEŁNY KAMIENNEJ (MINERALNEJ).....	5
2.5. PREPARAT GRUNTUJĄCY MPGP.....	5
2.6. TYNK MINERALNY, NATRYSKOWY GBS.....	5
2.7. MATERIAŁY UZUPEŁNIAJĄCE.....	6
2.7.1. Profile.....	6
<b>3. SPRZĘT</b> .....	<b>6</b>
<b>4. TRANSPORT</b> .....	<b>6</b>
<b>5. WYKONANIE ROBÓT</b> .....	<b>6</b>
5.1. PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA.....	6
5.1.1. Wymagania techniczne dla podłoża pod mocowanie systemów ociepleń.....	6
5.1.2. Ocena podłoża.....	6
5.1.3. Przygotowanie podłoża.....	7
5.2. PRZYKLEJANIE PŁYT TERMOIZOLACYJNYCH.....	7
5.2.1. Przygotowanie zaprawy klejowej SKS.....	7
5.2.2. Klejenie płyt izolacyjnych:.....	7
5.2.3. Szczeliny dylatacyjne.....	7
5.3. WYKONANIE PODKŁADU TYNKARSKIEGO.....	7
5.3.1. Gruntowanie.....	7
5.3.2. Przygotowanie zaprawy tynkarskiej.....	7
5.3.3. Aplikacja wyprawy tynkarskiej GBS metodą natryskową.....	8
<b>6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT</b> .....	<b>8</b>
6.1. KONTROLA JAKOŚCI MATERIAŁÓW.....	8
6.2. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	8
6.3. KONTROLA WYKONANIA OCIEPLENIA.....	8
6.4. KONTROLA GRUNTOWANIA.....	8
6.5. KONTROLA TYNKÓW.....	9
<b>7. OBMIAR ROBÓT</b> .....	<b>9</b>
<b>8. ODBIÓR ROBÓT</b> .....	<b>9</b>
8.1. ODBIÓR PODŁOŻA.....	9
8.2. ODBIÓR ROBÓT DOCIEPLENIOWYCH.....	9
8.3. ODBIÓR TYNKÓW.....	10
<b>9. PODSTAWY PŁATNOŚCI</b> .....	<b>10</b>
<b>10. PRZEPISY ZWIĄZANE</b> .....	<b>10</b>
10.1. NORMY.....	10
10.2. PRZEPISY ZWIĄZANE, INNE DOKUMENTY.....	11

## 1. Wstęp

### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wykonywania ociepleń sufitów od strony wewnętrznej, w otwartych i zamkniętych pomieszczeniach nieogrzewanych, w systemie Lobatherm GBS firmy quick-mix Sp. z o.o. Szczegółowa Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych to zbiór:

- wymagań w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych,
- wymagań dotyczących właściwości materiałów budowlanych
- wymagań dotyczących sposobu wykonania i oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót oraz określenie zakresu prac, które powinny być ujęte w poszczególnych pozycjach przedmiaru, zaliczanego do dokumentacji projektowej.

### 1.2. Zakres stosowania SST

Niniejsza Standardowa Specyfikacja Techniczna (SST) może stanowić podstawę do opracowania szczegółowych specyfikacji technicznych (SST) - dokumentów przetargowych i kontraktowych przy zleceniu i realizacji robót, których przedmiotem w całości lub części jest wykonania i odbioru wykonywania ociepleń sufitów od strony wewnętrznej, w otwartych i zamkniętych pomieszczeniach nieogrzewanych, w systemie Lobatherm GBS firmy **quick-mix Sp. z o.o.**

Oznacza to, że osoba sporządzająca dokumentację projektową i odpowiednie szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych może wykorzystać niniejsze opracowanie w całości lub części, wprowadzić zmiany, uzupełnienia, skreślenia lub uściślenia odpowiednie dla przewidzianych projektem robót, uwzględniające wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki realizacji robót, które są niezbędne do określenia ich standardu i jakości.

### 1.3. Zakres robót objętych SST

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

- ocieplenie sufitów od strony wewnętrznej, w otwartych i zamkniętych pomieszczeniach nieogrzewanych, w systemie Lobatherm GBS firmy **quick-mix Sp. z o.o.**

Prace prowadzić w następującej kolejności:

- przygotowanie podłoża (ocena podłoża, konieczne naprawy, oczyszczenie, gruntowanie)
- przyklejenie płyt z wełny mineralnej lamelowej do sufitu
- wykonanie gruntującego podkładu tynkarskiego - w przypadku montażu wełny nie gruntowanej fabrycznie

#### **UWAGA!**

**Tynk natryskowy polimerowo – mineralny GBS nie wymaga gruntowania wełny**

- wykonanie natryskowo cienkowarstwowej wyprawy tynkarskiej z tynku polimerowo – mineralnego

### 1.4. Określenia podstawowe

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

**roboty budowlane** - wszystkie czynności związane z wykonaniem prac izolacyjnych 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** - dane opisujące przedmiot i wymagania dla określonego obiektu lub opisujące roboty niezbędne do jego wykonania,

**wyrób budowlany** – należy rozumieć rzecz ruchomą, bez względu na stopień jej przetworzenia, przeznaczoną do obrotu, wytworzoną w celu zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym,

wprowadzaną do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową i mającą wpływ na spełnienie wymagań podstawowych, o których mowa w art. 5 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane. (Dz.U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 oraz z 2004 r. Nr 6, poz. 41)”. Z podanej wyżej definicji wynika, że wyroby budowlane należy stosować zgodnie z wydaną aprobatą, – jeśli dotyczy ona całego systemu (którego składniki wyspecyfikowane są w aprobacie), to należy bezwzględnie przestrzegać wytycznych aprobaty i skompletować właściwy zestaw. Przypadki zamiany poszczególnych składników systemu są niedopuszczalne.

**podłoże** - pod pojęciem “podłoże” rozumiana jest warstwa, na którą nakładany jest kolejny materiał (składnik zestawu wyrobów do wykonywania ociepleń), mierzona od powierzchni kontaktu na minimalną głębokość mającą wpływ na skuteczność zamocowania.

I tak np.:

- dla operacji klejenia izolacji cieplnej – podłożem jest warstwa przegrody w stanie przed zamocowaniem ocieplenia, od lica do głębokości ewentualnego zniszczenia podczas odrywania stwardniałej masy klejącej o minimalnej wymaganej wytrzymałości,
- dla operacji wykonywania tynków – podłożem jest warstwa zamocowanej izolacji z płyt, zapewniająca ich wymaganą nośność,

**szczeliny dylatacyjne** - wykonane między dwiema częściami budynku, budowli lub między polami podłoża. Pozwalają na akomodację odkształceń lub wzajemnych ruchów poszczególnych części budowli.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru.

## 2. Materiały

### 2.1. Uniwersalna emulsja gruntująca UG

UG to głębokopenetrująca, szybko schnąca, bezrozpuszczalnikowa emulsja do gruntowania powierzchni nasiąkliwych. Do wzmacniania powierzchniowego i wyrównywania nasiąkliwości podłoża mineralnych przed przyklejeniem wełny lamelowej. Stosowany opcjonalnie w przypadku konieczności wynikającej z stanu podłoża

### 2.2. Mineralny mostek szczerwny PHG

PHG to mineralny mostek szczerwny przeznaczony do wytwarzania warstwy szczerwnej na podłożach mineralnych, słabo nasiąkliwych, gładkich, silnie zagęszczonych przed przyklejeniem wełny lamelowej. Stosowany opcjonalnie w przypadku konieczności wynikającej z stanu podłoża

### 2.3. Zaprawa klejąca SKS

SKS to zaprawa do przyklejania płyt izolacyjnych z wełny lamelowej w systemie ociepleń quick-mix Lobatherm GBS.

#### Dane techniczne:

przyczepność do betonu: po przechowywaniu próbek w warunkach powietrzno-suchych	≥ 0,3 Mpa
po 24 godzinach zanurzenia w wodzie	≥ 0,2 MPa
po 5 cyklach termiczno-wilgotnościowych	≥ 0,3 MPa
uziarnienie:	0 – 1,2 mm
Zużycie zaprawy do klejenia	ok 4,5 kg / m <sup>2</sup>
kolor:	szary lub biały

## 2.4. Lamelle z wełny kamiennej (mineralnej)

Rodzaj oraz grubość płyt określić winna Dokumentacja Projektowa.

Zaleca się stosowanie płyt lamelowych wełny kamiennej z fazowanymi krawędziami o prostopadłym do powierzchni układzie włókien, co umożliwia mocowanie bez konieczności stosowania łączników mechanicznych

Co do wymiarów lameli - winny spełniać wymagania określone w PN-EN 822:1998 "Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Określanie długości i szerokości" oraz PN-EN 823:1998 "Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Określanie grubości" i powinny zamykać się w zakresie od -1 do +3mm. Stabilność wymiarowa w określonych warunkach temperatury i wilgotności względnej powinna spełniać wymagania PN-EN 1604:1999: "Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Określanie stabilności wymiarowej w określonych warunkach temperaturowych i wilgotnościowych" i powinny zamykać się w przedziale  $\pm 1$  mm.

### Pozostałe parametry

Wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do powierzchni czołowych	$\geq 90$
Poziom krótkotrwałej nasiąkliwości wodą PN-EN 1609	$\leq 1,0$
Naprężenia ściskające przy 10% odkształceniu wzgl.	$\geq 50$
Wartość współczynnika oporu dyfuzyjnego pary wodnej	$\leq 1$
Poziom długotrwałej nasiąkliwości wodą przy częściowym zanurzeniu	$\leq 3,0$
Współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda D$	$\leq 0,042$
Reakcja na ogień	A1

Wymiary lameli: długość/szerokość/grubość = 1200/200/50 do 200mm

## 2.5. Preparat gruntujący MPGp

Preparat gruntujący MPGp firmy quick-mix to dyspersja gruntująca z dodatkiem kwarcu. Przeznaczona do wyrównywania chłonności i wzmacniania przyczepności podłoża (wełny mineralnej) pod planowane roboty tynkarskie (stosowana opcjonalnie).

spoiwo ciężar właściwy zużycie	szkło wodne potasowe i dodatki 1,60 do 1,65 kg/dm <sup>3</sup> Ok 0,3 kg /m <sup>2</sup> zależnie od struktury i stopnia chłonności podłoża
Temperatura stosowania	+5 °C do +25°C
kolor:	biały

## 2.6. Tynk mineralny, natryskowy GBS

Tynk polimerowo-mineralny GBS przeznaczony jest do wykonywania metodą natryskową struktur dekoracyjnych typu "baranek" o uziarnieniu 1,5 mm - przeznaczony do stosowania w systemie ociepleń stropów LOBATHERM G BS. Kolor biały.

Dane techniczne<sup>1</sup>:

uziarnienie:	1,5 mm
zawartość chromu VI	< 2ppm
Kolor:	biały
czas dojrzewania:	ok. 5 minut
temperatura obróbki	od +5°C do +25°C

<sup>1</sup> Dane techniczne odnoszą się do temperatury 20°C i 65% wilgotności względnej powietrza

	Można stosować natrysk na wełnę bez zastosowania podkładu gruntującego
Natrysk	Dysza okrągła ,średnica 6 mm

Opcjonalnie mogą być zastosowane tynki natryskowe akrylowe; quick-mix IKK 1 mm lub KHK 1 mm kolor biały.

## 2.7. Materiały uzupełniające

### 2.7.1. Profile

Stosować odpowiednie ze względu oczekiwany wygląd profile (np. kątowniki) wykonane z aluminium lub innego materiału nie powodującego niekorzystnych reakcji z zaprawami oraz niekorodującego.

## 3. Sprzęt

Wykonawca winien posiadać kompletny zestaw narzędzi, niezbędnych do prawidłowego i terminowego wykonania prac.

Do przygotowania zaprawy klejowej – wolnoobrotowe mieszadło śrubowe, mieszarki.

Do tynkowania - agregat tynkarski wyposażony w dyszę okrągłą o średnicy 6mm; przy niewielkich powierzchniach – tradycyjne, ręczne narzędzia tynkarskie.

Do gruntowania – wałki, pędzle, urządzenie natryskowe

## 4. Transport

Materiały firmy quick-mix są konfekcjonowane i dostarczane w pojemnikach i workach. Dlatego można je przewozić dowolnymi środkami transportu wielkością dostosowanego do ilości ładunku. Ładunek powinien być zabezpieczony przed zawilgoceniem. Materiały płynne pakowane w wiadra i pojemniki należy chronić przed przemarzeniem.

## 5. Wykonanie robót

### 5.1. Przygotowanie podłoża

#### 5.1.1. Wymagania techniczne dla podłoża pod mocowanie systemów ociepleń

##### Wymogi fizyko-chemiczne

Podłoże powinno być stabilne, nośne, suche, czyste i pozbawione elementów zmniejszających przyczepność materiałów mocujących warstwę izolacji termicznej (np. kurz, pył, oleje szalunkowe itp.). Podłoże nie może być wykonane lub zawierać materiału, którego wejście w reakcję chemiczną z dowolnym składnikiem zestawu wyrobów do wykonywania ociepleń spowoduje utratę jego funkcji lub skuteczności całego zestawu (np. w wyniku kontaktu gips/cement).

##### Wymogi geometryczne

Podłoże powinno spełniać normatywne lub umowne kryteria tolerancji odchyłeń powierzchni i krawędzi, przedstawione w niektórych punktach ST.

W przypadku niespełniania wymogów geometrycznych, podłoże należy przygotować. Sposób przygotowania podłoża powinien być zgodny z aprobatami technicznymi przyjętego systemu.

#### 5.1.2. Ocena podłoża

Wymagana jest kontrola przydatności podłoża pod kątem przyklejania płyt termoizolacyjnych i przyjęcia właściwych kroków zapewniających polepszenie przyczepności masy lub zaprawy klejowej do podłoża.

#### **Metody oceny podłoża**

Próba odporności na ścieranie	Otwartą dłoń lub przy pomocy czarnej i twardej tkaniny ocenić stopień zakurzenia, piaszczenia lub pozostałości wykwitów na podłożu
Próba odporności na skrobanie lub zadrapanie	Stosując metodę siatki nacięć lub posługując się twardym i ostrym rylcem ocenić zwartość i nośność podłoża oraz stopień przyczepności istniejących powłok
Próba zwilżania	Szczotką, pędzlem lub przy pomocy spryskiwacza określić stopień chłonności podłoża
Test równości i gładkości	Posługując się łątą (zwykle 2 m), pionem i poziomą określić odchyłki

	ściany od płaszczyzny i sprawdzić jej odchylenie od pionu, a następnie porównanie otrzymanych wyników z wymaganiami odpowiednich norm (dotyczących np. konstrukcji murowych, tynków zewnętrznych, itp.)
--	---

Powyższe próby należy przeprowadzić w kilku miejscach na podłożu, aby uzyskane wyniki były w pełni miarodajne i obiektywne dla całego obiektu. (1 raz na 20 m<sup>2</sup> powierzchni ścian)

### 5.1.3. Przygotowanie podłoża

Podłoże musi być suche, czyste, wolne od kurzu oraz resztek zapraw lub innych środków antyadhezyjnych. Luźne części oraz pozostałości po wcześniejszych warstwach usunąć. Podłoża jak beton, mur wszelkiego rodzaju, tynki cementowo-wapienne lub cementowe jak również tynki na bazie żywic sztucznych i powłoki malarskie można dopuścić jeżeli posiadają odporność na odrywanie przynajmniej 0,08 N/mm<sup>2</sup>. Mocno nasiąkliwe podłoża zwilżyć lub zagruntować podkładem quick-mix ABS, UG a słabo nasiąkliwe zagruntować gruntem mineralnym PHG.

## 5.2. Przyklejanie płyt termoizolacyjnych

### 5.2.1. Przygotowanie zaprawy klejowej SKS

Zaprawę wymieszać ręcznie lub za pomocą powszechnie dostępnych maszyn lub agregatów mieszająco-pompujących. W przypadku mieszania ręcznego, zaprawę dokładnie wymieszać przy użyciu powszechnie dostępnych mieszadeł wolnoobrotowych, aż do uzyskania jednorodnej masy bez grudek. Zaprawa nadaje się do użycia po ok. 5 min. okresie dojrzewania. Po tym czasie należy zaprawę przed aplikacją ponownie przemieszać.

### 5.2.2. Klejenie płyt izolacyjnych:

Zaprawę rozprowadzić metodą pełno-powierzchniową na płycie izolacyjnej przy użyciu pacy zębatej (10x10mm). Grubość nanoszonej warstwy zaprawy zależy od równości podłoża i należy ją tak dobrać, aby po przyłożeniu w 100% lamela przylegała do powierzchni stropu. Czas wiązania w zależności od warunków atmosferycznych.

Każdą lamelę z nałożoną zaprawą klejącą SKS przyciskamy do stropu i lekko ją przesuwamy w celu skutecznego rozprowadzenia kleju. Płyty należy układać "na mijankę" (mniejszych krawędzi).

Lamele należy dociskać równomiernie, np. drewnianą pacą o dużej powierzchni, sprawdzając na bieżąco przy pomocy poziomnicy równość powierzchni. Brzeg płyt musi być całkowicie przyklejony. Krawędzie płyt dociskać szczelnie do siebie.

Klej nie może znaleźć się na bocznych krawędziach płyt.

Każdorazowo należy używać pełnych płyt i ich połówek. Nie należy używać płyt wyszczerbionych, wgniecionych czy połamanych. Przycinanie płyt wystających powierzchnię sufitu możliwe jest dopiero po związaniu kleju.

### 5.2.3. Szczeliny dylatacyjne

Szczeliny dylatacyjne w stropu powinny zostać przejęte do systemu ocieplenia. Najlepszym rozwiązaniem będzie przejście szczeliny poprzez krawędź lameli:

## 5.3. Wykonanie podkładu tynkarskiego

### 5.3.1. Gruntowanie

W przypadku stosowania wełny lamelowej, niegruntowanej fabrycznie – opcjonalnie wg. wskazań projektanta należy przed aplikacją tynku mineralnego powierzchnię wełny zagruntować preparatem gruntującym **quick-mix MPGp**. Aplikacja gruntu może odbywać się natryskiem lub ręcznie.

### 5.3.2. Przygotowanie zaprawy tynkarskiej GBS

Zawartość opakowania 30 kg wsypać do ok. 7,0 – 7,5 litra wody i dokładnie wymieszać przy użyciu powszechnie dostępnych mieszadeł wolnoobrotowych, aż do uzyskania płynno-plastycznej jednorodnej masy. Celem uniknięcia przebarwień należy zawsze dozować stałą ilość wody zarobowej na 30 kg tynku GBS. Po okresie dojrzewania zaprawy ok. 5 min należy zaprawę ponownie dokładnie wymieszać.

5.3.3. Aplikacja wyprawy tynkarskiej **GBS** metodą natryskową.

Świeżo przygotowany tynk quick-mix **GBS** nanosić za pomocą ogólnodostępnych agregatów tynkarskich przeznaczonych do natryskiwania tynków cienkowarstwowych. Po natryśnięciu tynku quick-mix GBS powinniśmy uzyskać jednolitą powierzchnię o strukturze baranka w kolorze białym. Świeży tynk należy chronić przed wpływem niekorzystnych warunków atmosferycznych takich jak (mróz, porywiste wiatry, bezpośrednie promienie słoneczne oraz deszcz). Prace należy wykonywać temperaturze powietrza i podłoża od + 5° C do +25° C.

W innych warunkach należy uwzględnić szybsze lub wolniejsze wiązanie materiału.

## 6. Kontrola jakości robót

### 6.1. Kontrola jakości materiałów

Wszystkie stosowane materiały muszą odpowiadać wymaganiom dokumentacji projektowej oraz dokumentów odniesienia (aprobac technicznych lub norm) i posiadać deklaracje zgodności wydane przez producenta.

Kontrola polega na sprawdzeniu zgodności dokumentów dopuszczających poszczególne wyroby do obrotu z dokumentem odniesienia. Sprawdzeniu powinna podlegać prawidłowość oznakowania poszczególnych materiałów.

Po stwierdzeniu formalnej przydatności wyrobów, należy dokonać sprawdzenia zgodności asortymentowej, jakościowej oraz ilościowej.

### 6.2. Kontrola jakości robót

Kontrola jakości wykonania robót odbywa się na bieżąco po zakończeniu każdego etapu robót ociepleniowych i polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i wytycznymi zawartymi w niniejszej specyfikacji oraz poleceniami inspektora nadzoru. Dopuszczalne odchylenia powierzchni wykończonych podaje tabela w punkcie 8.3

Kontrola międzyoperacyjna powinna obejmować prawidłowość:

- przygotowania podłoża (oczyszczenie, zmycie, uzupełnienie ubytków, wzmocnienie, wyrównanie – w zakresie koniecznym),
- przyklejenia płyt termoizolacyjnych,
- wykonania (ewentualnego) gruntowania,
- przyklejonych płyt wełny mineralnej,
- wykonania (ewentualnego) gruntowania,
- tynków

### 6.3. Kontrola wykonania ocieplenia

Kontrola podłoża:

- Sprawdzeniu i ocenie podlegają:
  - wygląd powierzchni podłoża, z którego można wywnioskować o jego stopniu zabrudzenia, zniszczenia, stabilności, równości powierzchni, zawilgocenia i chłonności. W przypadkach wątpliwych konieczne jest wykonanie testu nośności podłoża
- odchyłki geometryczne podłoża.

Kontrola przygotowania podłoża polega na sprawdzeniu czy podłoże zostało oczyszczone, zmyte, wyrównane, wzmocnione, czy dokonano uzupełnienia ubytków – w zakresie koniecznym.

Kontrola przyklejania płyt izolacyjnych polega na sprawdzeniu: równości i ciągłości powierzchni, układu i szerokości spoin.

Wykończona powierzchnia ocieplenia powinna charakteryzować się jednorodnością i niezmiennością barwy i faktury oraz brakiem miejscowych wypukłości i wklęsłości stwierdzanymi wzrokowo, okiem nieuzbrojonym, przy świetle rozproszonym z odległości > 3 m.

### 6.4. Kontrola gruntowania

Kontrola wykonania (ewentualnego) gruntowania polega na: sprawdzeniu ciągłości wykonania warstwy gruntowej i jej skuteczności.



## 6.5. Kontrola tynków

Ocena wyglądu zewnętrznego tynku polega na wizualnej ocenie wykończonej powierzchni ocieplenia. Powinna ona charakteryzować się jednorodnością i niezmiennością barwy i faktury oraz brakiem miejscowych wypukłości i wklęsłości stwierdzanymi wzrokowo przy świetle rozproszonym z odległości > 3 m. Dopuszczalne odchylenie wykończonego lica powinno być zgodne z ogólnymi warunkami odbioru technicznego robót budowlanych i warunkami ST.

Po natryśnięciu tynku quick-mix **GBS** powinniśmy uzyskać jednolitą powierzchnię o strukturze baranka w kolorze białym. Podczas prowadzenia prac unikać zapelnienia fazowań materiałem ponieważ może to prowadzić do powstawania pęknięć na powierzchni struktury tynku.

Świeży tynk należy chronić przed wpływem niekorzystnych warunków atmosferycznych takich jak (mróz, porywiste wiatry, bezpośrednie promienie słoneczne oraz deszcz). Prace należy wykonywać temperaturze powietrza i podłoża od + 5° C do +25° C. - Podczas aplikacji oraz w ciągu 12 do 24 godz. od zakończenia aplikacji tynków, tynki należy chronić przed przeciągami. Wszelkie bramy, drzwi garażowe lub okna podczas natryskiwania zapraw tynkarskich powinny być zamknięte.

W innych warunkach należy uwzględnić szybsze lub wolniejsze wiązanie materiału. W trakcie prac należy stosować środki ochrony osobistej. Najlepiej jednocześnie odzież ochronną z długimi rękawami i nogawkami, maskę ochronną twarzy, rękawice ochronne. Zalecane jest stosowanie nakrycia głowy.

## 7. Obmiar robót

**Powierznię tynków** (i ocieplenia) oblicza się w metrach zgodnie z zasadami przedmiarowania opisanymi w Katalogu Nakładów Rzeczowych "KNR 2-02". Powierznię tynków stropów płaskich oblicza się w metrach kwadratowych ich rzutu w świetle ścian surowych na płaszczyznę poziomą. Powierznię stropów żebrowych i kasetonowych oblicza się w rozwinięciu według wymiarów w stanie surowym. Z powierzchni tynków nie potrąca się powierzchni nieotynkowanych, ciągnionych, obróbek kamiennych, kratak, drzewiczek i innych, jeżeli każda z nich jest mniejsza od 0,5m.

Ilość tynków w m2 określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

Jednostką obmiarową jest:

- 1m<sup>2</sup> – dla wykonania docieplenia i tynków

## 8. Odbiór robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne. Wszystkie roboty podlegają zasadom wg ogólnie przyjętych zasad (jeżeli nie są przywołane inne to zastosowanie mają zdefiniowane w opracowaniu: "Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" wyd. Arkady, rok wyd. 1990 lub późniejsze wznowienia)

### 8.1. Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do docieplania. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i umyć wodą.

### 8.2. Odbiór robót dociepleniowych

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania omówione w pkt.6, dały pozytywne wyniki. Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, tynk nie powinien być odebrany. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- docieplenie poprawić i przedstawić do ponownego odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości, zaliczyć roboty do niższej kategorii,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania, usunąć docieplenie i ponownie wykonać roboty od początku.

### 8.3. Odbiór tynków

Ukształtowanie powierzchni, krawędzie, przecięcia powierzchni oraz kąty dwu ścienne powinny być zgodne z dokumentacją projektową.

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

#### Dopuszczalne odchylenia dla tynków zwykłych

kategoria tynku	odchylenie pow. tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej	Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku		Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta w dokumentacji proj.
		pionowego	poziomego	
0 I Ia	nie podlegają sprawdzeniu			
II	≤4mm na długości łaty kontrolnej 2m	≤3mm na długości 1m	≤4mm na długości 1m i ≤10mm na długości ściany	≤4mm na długości 1m
III	≤3mm i w liczbie ≤3 na długości łaty kontrolnej 2m	≤2mm na 1m i ogółem ≤4mm w pomieszczeniach do 3,5m wysokości oraz ≤6mm w pomieszczeniach wyższych	≤3mm na długości 1m i ogółem ≤6mm na powierzchni ściany	≤3mm na długości 1m
IV IVf IVw	≤2mm i w liczbie ≤2 na długości łaty kontrolnej 2m	≤1,5mm na 1m i ogółem ≤3mm w pomieszczeniach do 3,5m wysokości oraz ≤4mm w pomieszczeniach wyższych	≤2mm na długości 1m i ogółem ≤3mm na powierzchni ściany	≤2mm na długości 1m

Powyższa tabela ma zastosowanie, gdy projektant nie określi innych dopuszczalnych odchyłek. Niedopuszczalne są następujące wady:

- wykwyty w postaci nalotów krystalizujących soli na powierzchni tynków, pleśni itp.,
- trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża, spękania tynków.

Odbiór gotowych tynków powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać:

- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,
- stwierdzenia zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

### 9. Podstawy płatności

Jeżeli kontrakt (umowa) nie stanowi inaczej płaci się za każdy m<sup>2</sup> wykonanego docieplenia i każdy m<sup>2</sup> tynku (wyprawy tynkarskiej), według cen wykonania zaoferowanych przez Wykonawcę i przyjętych przez Zamawiającego.

### 10. Przepisy związane

#### 10.1. Normy

PN-EN 823:1998

Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Określanie grubości

PN-EN 13162:2009

Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Wyroby z wełny mineralnej (MW) produkowane fabrycznie - Specyfikacja

PN-EN 13494:2003

Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Określanie przyczepności między warstwą zaprawy klejącej i warstwą zbrojoną a materiałem do izolacji cieplnej

PN-EN 1008:2004

Woda zarobowa do betonu

PN-EN 13494:2003

Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Określanie przyczepności między warstwą zaprawy klejącej i warstwą zbrojoną a materiałem do izolacji cieplnej

PN-EN 13496:2003

Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Określanie właściwości

PN-EN 12151:2008	mechanicznych siatek z włókna szklanego. Maszyny i zestawy maszyn do wytwarzania mieszanki betonowej i zaprawy - Wymagania bezpieczeństwa.
PN-EN 822:1998	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Określanie długości i szerokości
PN-EN 1607:1999	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Określanie wytrzymałości na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych
PN-EN 1609:1999	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Określanie krótkotrwałej nasiąkliwości wodą metodą częściowego zanurzenia
PN-EN 826:1998	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Określanie zachowania przy ściskaniu
PN-EN 12086:2001	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie -- Określanie właściwości przy przenikaniu pary wodnej

#### 10.2. Przepisy związane, inne dokumenty

- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. tekst jednolity Dz. U. Nr 207 poz.2016 z 2003 roku z późniejszymi zmianami.
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92 poz. 881 z dnia 30 kwietnia 2004 r.)