

**Niniejsza specyfikacja techniczna zawiera podstawowe parametry systemu ETICS /BEZSPOINOWEGO SYSTEMU OCIEPLEN jakieg powinna spełniać zaproponowana przez oferenta technologia wykonania ocieplenia**

**z płytą termoizolacyjną styropianową i tynkiem silikonowym**

**Wymagania formalne wobec systemu:**

1. Aprobata Techniczna ITB na zestaw wyrobów do ocieplenia ścian zewnętrznych
2. Certyfikat Zakładowej Kontroli Produkcji dotyczący w/w aprobaty
3. Materiały wchodzące w skład systemu muszą posiadać na opakowaniach oznaczenia zgodne z przepisami o wyrobach.

**Wymagane parametry techniczne dla podstawowych komponentów systemu:**

**1.Zaprawa klejowa do mocowania płyt styropianowych na podłożu spełniająca co najmniej następujące parametry:**

- sucha zaprawa mineralna
- do stosowania na podłoża mineralne i organiczne,
- do przygotowania i aplikacji ręcznej oraz maszynowej,
- odporna na występowanie rys skurczowych (po 28 dniach od nałożenia),
- straty prażenia w temperaturze 450°C – 0,8 -1,2%
- przyczepność zaprawy (MPa):

	do betonu	do styropianu
w stanie powietrzno-suchym	≥ 1,5	≥ 0,13
po 2 dniach zanurzenia w wodzie i po 2 h suszenia	≥ 1,0	≥ 0,06
po 2 dniach zanurzenia w wodzie i po 7 dniach suszenia	≥ 1,5	≥ 0,15

**2.Płyty termoizolacyjne EPS**

Płyty termoizolacyjne ze styropianu dopuszczone do stosowania w systemie nie powinny być gorsze niż podane poniżej w tabeli.

<i>parametr</i>	<i>oznaczenie</i>	<i>jednostka</i>	<i>wymaganie</i>
Współczynnik przewodzenia ciepła	$\lambda_D$	W/m*K	≤ 0,040
grubość	T1	mm	+/- 1
długość	L2	mm	+/- 2
szerokość	W2	mm	+/- 2
prostokątność	S5	mm/1000 mm	+/- 5
płaskość	P5	mm	+/- 5
wytrzymałość na zginanie	BS	kPa	≥ 75
stabilność wymiarowa w normalnych warunkach	DS(N)2	[%]	+/- 0,2
stabilność wymiarowa w temp. +70C zmiany po 48 h	DS(70,-)	[%]	2
Wytrzymałość na rozciąganie	TR	kPa	≥ 100

Ponadto płyty powinny odpowiadać co najmniej klasie E reakcji na ogień wg PN EN 13501 odpowiadającej określeniu „samogasnące” wg rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. Dz. U. nr 75 poz. 690 z późn. zmianami) o grubości zgodnej z projektem docieplenia ścian zewnętrznych budynku.

### 3. Łączniki mechaniczne

- Oznakowane znakiem „CE”, dopuszczone do stosowania na podstawie aprobaty technicznej oraz deklaracji właściwości użytkowych wydanej przez producenta
- mocowane w wyfrezowanych zagłębieniach i zabezpieczone zaślepkami ze styropianu lub wełny mineralnej (tzw. termodyble) zapobiegające powstawaniu miejscowych mostków termicznych
- ilość, rodzaj i rozmieszczenie łączników - określone wg obliczeń statycznych w projekcie technicznym ocieplenia obiektu,
- sposób mocowania i długość strefy rozparcia zależne od rodzaju podłoża/materiału ścian elewacyjnych:
  - dla podłoży z materiałów pełnych (beton, cegła pełna, kamień, płyty betonowe warstwowe) łączniki wbijane lub wkręcane, strefa rozporowa łącznika  $\geq 25$  mm
  - dla podłoży z materiałów ceramicznych, strukturalnych (pustaki ceramiczne, cegła kratówka, okładziny ceramiczne) łączniki wbijane lub wkręcane, strefa rozporowa łącznika  $\geq 25$  mm
  - dla podłoży z betonów lekkich, gazobetonów łączniki wbijane lub wkręcane, strefa rozporowa łącznika  $\geq 60$  mm

### 4. Zaprawa do wykonania warstwy zbrojonej spełniająca co najmniej następujące parametry:

- sucha zaprawa mineralna,
- zbrojona włóknami,
- dostępna w warunkach standardowych ( $\Rightarrow +5^{\circ}\text{C}$ )
- do aplikacji ręcznej i maszynowej w warunkach obniżonej temperatury  $+1^{\circ}\text{C} \leq t \leq +10^{\circ}\text{C}$  i wilgotności powietrza  $\leq 95^{\circ}\text{C}$
- odporna na występowanie rys skurczowych
- przyczepność zaprawy (MPa):

	do styropianu
w stanie powietrzno-suchym	$\geq 0,09$
po 2 dniach zanurzenia w wodzie i po 2 h suszenia	$\geq 0,05$
po 2 dniach zanurzenia w wodzie i po 7 dniach suszenia	$\geq 0,12$

### 5. Siatka zbrojąca spełniająca co najmniej następujące parametry:

- tkanina z włókna szklanego
- splot gazejski,
- odporna na deformacje kształtu,

Załącznik nr 1 do SIWZ na Wykonanie robót budowlanych związanych z demontażem płyt azbestowo-cementowych i ociepleniem dwóch ścian szczytowych budynku przy ulicy Batalionu Kosynierów 1-7

- w pełni równomiernie przenosząca naprężenia,
- szerokość  $\geq 110\text{cm}$ , długość  $\geq 50\text{mb}$ ,
- impregnowana przeciwkalicznie,
- wielkość oczek  $4,0 \times 4,0 \text{ mm}$ ,
- ciężar powierzchniowy  $\geq 165 \text{ g/m}^2$ ,

Siły zrywające [N/mm] wzdłuż osnowy i wątku dla próbek przechowywanych 28 dni: w warunkach laboratoryjnych	$\geq 40$
w roztworze alkalicznym (1g NaOH + 4 g KOH + 0,5g Ca(OH) <sub>2</sub> / 1 dm <sup>3</sup> )	$\geq 28$

## 6. Pośrednia warstwa gruntująca

- zgodnie z aprobatą techniczną systemu

## 7. Masa / zaprawa tynkarska silikonowa spełniająca co najmniej następujące parametry:

### 7.1. silikonowa

- zgodna z aprobatą techniczną systemu
- masa tynkarska, gotowa do aplikacji,
- nie zawierająca cementu,
- zbrojona włóknami,
- do aplikacji ręcznej i maszynowej,
- do aplikacji w temperaturze otoczenia i podłoża  $\geq +5^\circ\text{C}$
- w warunkach obniżonych temperatur i podwyższonej wilgotności powietrza  $+1^\circ\text{C} \leq t \leq +10^\circ\text{C}$  i wilgotności powietrza  $\leq 95\%$
- z możliwością barwienia w masie (minimum 800 odcieni),
- o strukturach baranka i żłobionej
- odporna na występowanie rys skurczowych
- straty prażenia w temperaturze  $450^\circ\text{C}$  – 24,5 -32,4%

### z powłoką mikrosilikonową o efekcie samoczyszczącym/samozmywalnym o minimalnych parametrach:

- nasiąkliwość  $W < 0,07 \text{ kg/m}^2\text{h}^{0,5}$
- współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej  $\mu=50$
- zastępczy opór dyfuzyjny pary wodnej  $S_d = 0,10 \text{ m}$
- gęstość strumienia dyfuzji  $V=2100 \text{ g/(m}^2 \text{ d)}$
- dostępność wersji farby o przyspieszonym wiązaniu dla zastosowania w trudnych warunkach atmosferycznych
- dodatek biocydów zabezpieczający przed osadzeniem się mikroorganizmów

## 8. Materiały i elementy do wykańczania i zabezpieczania miejsc szczególnych elewacji

np. listwy cokołowe, okapniki, profile krawędziowe/narożne, profile dylatacyjne, listwy przyokienne, taśmy uszczelniające, itp. zgodnie z wytycznymi wykonawczymi wybranego systemodawcy, oraz projektem technicznym ocieplenia obiektu.

## 9. Wymagane parametry techniczne układu ociepleniowego zdefiniowanego w aprobacie technicznej

wodochłonność po 1 h [g/m <sup>2</sup> ]: - warstwa zbrojona - warstwa wierzchnia silikonowa	< 100 < 150
wodochłonność po 24 h g/m <sup>2</sup> : - warstwa zbrojona - układ z tynkiem silikonowym	< 480 < 550
mrozoodporność warstwy wierzchniej	brak zniszczeń
przyczepność warstwy wierzchniej do styropianu [MPa] - w warunkach laboratoryjnych - po starzeniu - po cyklach mrozoodporności	≥ 0,10
odporność na uderzenie po starzeniu [kategoria]	I
odporność na uderzenie w badaniu na próbkach po cyklach starzeniowych [J]	≥ 12
opór dyfuzyjny względny [m]	< 0,3
Klasyfikacja w zakresie rozprzestrzeniania ognia przez ściany przy działaniu ognia od strony elewacji	Układ NRO (nierozprzestrzeniający ognia)

**Uwaga: ze względu na wymogi stawiane przedmiotowej inwestycji w zakresie trwałości projektu system ociepleniowy powinien spełniać podwyższone wymogi w zakresie odporności mechanicznej oraz parametrów mających wpływ na trwałość systemu.**

Zastępca Prezesa Zarządu  
ds. Technicznych

*Jerzy Matela*

PREZES ZARZĄDU  
Spółdzielni Mieszkaniowej "Szobiszowice"

*Przemysław Miszczyk*