

I. BEZSPOINOWY SYSTEM OCIEPLEŃ

z płytą termoizolującą styropianową i tynkiem licowym silikonowym

Wymagania formalne wobec systemu:

1. Instrukcja techniczna ITB nr 447/2009
2. Aprobata Techniczna ITB
3. Certyfikat Zgodności z Aprobata Techniczną lub Certyfikat zakładowej kontroli produkcji

Wymagane parametry techniczne fizyko- mechaniczne określone wartościami brzegowymi dla podstawowych komponentów materiałowych systemu:

1. Zaprawa klejowa do mocowania płyt styropianowych na podłożu

- sucha zaprawa mineralna
- do stosowania na podłoża mineralne i organiczne,
- do przygotowania i aplikacji ręcznej oraz maszynowej,
- do aplikacji w temperaturze otoczenia i podłoża:
 - $\geq +5^{\circ}\text{C}$ - dla wersji standardowej,
 - $+1^{\circ}\text{C} \leq t \leq +10^{\circ}\text{C}$, (wilgotność powietrza $\leq 95\%$) - dla wersji zimowej,
- odporna na występowanie rys skurczowych (po 28 dniach) w warstwie o grubości do 8mm,
- przyczepność zaprawy (MPa):

	do betonu	do styropianu
- w stanie powietrzno-suchym	$\geq 0,5$	$\geq 0,1$
- po 24h zanurzenia w wodzie	$\geq 0,4$	$\geq 0,1$
- po 5 cyklach: (24h zanurzenia w wodzie/48h suszenia w temp. 60°C)	$\geq 0,5$	$\geq 0,1$

2. Płyta termoizolująca styropianowa

- styropian samogasnący, sezonowany ≥ 2 m-ce, wolny od FCKW(freon); klasa, gęstość pozorna, grupa przewodności cieplnej λ , grubość i format płyt - zgodnie z wymogami normy PN-EN 13501-1, audytem i obliczeniami wydanymi w projekcie technicznym ocieplenia obiektu.

3. Łączniki mechaniczne

- średnica: talerzyka koszulki, trzpienia - określone wg obliczeń statycznych w projekcie technicznym ocieplenia obiektu,
- sposób mocowania i długość strefy rozparcia zależne od rodzaju podłoża/materiału ścian elewacyjnych:
 - dla podłoży mocnych, zwięzłych(beton, cegła pełna, kamień) łączniki wbijane, strefa rozparcia $\geq 60\text{mm}$,
 - dla podłoży osłabionych, miękkich(gazobeton, płyty betonowe warstwowe, pustaki ceramiczne, cegła kratowa, okładziny ceramiczne) łączniki wkręcane / śrubowe, strefa rozparcia wydłużona $\geq 120\text{mm}$.

4. Zaprawa klejowa do wykonania warstwy zbrojonej na termoizolujących płytach styropianowych

- sucha zaprawa mineralna na bazie białego cementu,
- zbrojona włóknami,
- do aplikacji ręcznej i maszynowej,

- do aplikacji w temperaturze otoczenia i podłoża:
 $\geq +5^{\circ}\text{C}$ - dla wersji standardowej,
 $+1^{\circ}\text{C} \leq t \leq +10^{\circ}\text{C}$, (wilgotność powietrza $\leq 95\%$) - dla wersji zimowej,
- odporna na występowanie rys skurczowych (po 28 dniach) w warstwie o grubości do 8 mm,
- przyczepność masy (MPa):

	do betonu	do styropianu
- w stanie powietrzno-suchym	$\geq 0,5$	$\geq 0,1$
- po 24h zanurzenia w wodzie	$\geq 0,4$	$\geq 0,1$
- po 5 cyklach: (24h zanurzenia w wodzie/48h suszenia w temp. 60°C)	$\geq 0,5$	$\geq 0,1$

5. Siatka zbrojąca do zatopienia w masie klejącej

- tkanina z włókna szklanego
- splot gazejski,
- odporna na deformacje kształtu,
- w pełni równomiernie przenosząca naprężenia,
- szerokość $\geq 100\text{cm}$, długość $\geq 50\text{mb}$,
- impregnowana przeciwkalicznie,
- wielkość oczek $4 \times 4 \text{ mm}$,
- ciężar powierzchniowy $\geq 160 \text{ g/m}^2$,
- dla próbek przechowywanych 28 dni:

	Siła zrywająca [N]		Wydłużenie względne[%]	
	osnowa	wątek	osnowa	wątek
a/ w warunkach laboratoryjnych	≥ 2100	≥ 2100	$\leq 2,9$	
b/ w wodzie destylowanej	≥ 2000	≥ 2000	$\leq 2,3$	
c/ w 5% roztworze wodnym NaOH	≥ 1200	≥ 1200	$\leq 1,5$	
d/ w wodnym wyciągu cementowym	≥ 1200	≥ 1200	$\leq 1,0$	

6. Pośrednia warstwa gruntująca

- zgodna z aprobatą techniczną systemu
- poprawiająca przyczepność i wyrównująca chłonność mineralnej warstwy zbrojącej,

7. Masa / zaprawa tynkarska

7.1. Silikonowa (organiczna, na bazie dyspersji polimerowej)

- masa tynkarska, gotowa do aplikacji,
- nie zawierająca cementu,
- zbrojona włóknami szklanymi,
- do aplikacji ręcznej i maszynowej,
- do aplikacji w temperaturze otoczenia i podłoża:
 $\geq +5^{\circ}\text{C}$ - dla wersji standardowej,
 $+1^{\circ}\text{C} \leq t \leq +10^{\circ}\text{C}$, (wilgotność powietrza $\leq 95\%$) - dla wersji QS (zimowej),
- z możliwością barwienia w masie (minimum 800 odcieni),
- o strukturach baranka i żłobionej
- o grubości kruszywa/ziarna prowadzącego $\varnothing 1-3\text{mm}$,
- zawierająca biocydy skutecznie chroniące przed obecnością grzybów i alg w ilości min. określonej w aprobacie technicznej systemu

- odporna na występowanie rys skurczowych (po 28 dniach) w warstwie o grubości ≥ 8 mm,
- wskaźniku odporności na odkształcenia mechaniczne (elastyczności i odporności na powstawanie rys) - rozciąganie i zginanie: 2,5% - 3,5%,
- straty prażenia w temp. 450°C: 19 - 23 %,
- w układzie ociepleniowym:
 - wysoko dyfuzyjna dla pary wodnej i CO₂,
 - wysoko odporna na warunki atmosferyczne (działanie mrozu i wody; niska wodochłonność),
 - gęstość DIN 53 217 - 1,7-1,9 g/cm³
 - gęstość strumienia dyfuzji pary wodnej V DIN EN ISO 7783-2 110-160 g/(m² d)
 - wsp. dyfuzji pary wodnej μ DIN EN ISO 7783-2 - 70-100
 - wsp. dyfuzji pary wodnej s_d DIN EN ISO 7783-2 - 0,20 m
 - kapilarne podciąganie wody DIN EN 1062-3 - 0,05 kg/(m² h^{1/2})
 - przewodność cieplna DIN 4108 - 0,7 W/(m K)

8. Obróbki blacharskie

Blacha tytanowo-cynkowa gr. 0,7mm.

9. Materiały i elementy do wykańczania i zabezpieczania miejsc szczególnych elewacji

np. listwy cokołowe, okapniki, profile krawędziowe / narożne, profile dylatacyjne, listwy i taśmy uszczelniająco-upodatniające, kompensatory termiczne łączników mechanicznych itp. obligatoryjne wg wytycznych wykonawczych wybranego systemodawcy, oryginalne wykonania i wydane w projekcie technicznym ocieplenia obiektu.

II. DOCIEPLENIE STROPODACHU WENTYLOWANEGO WARSTWĄ GRANULATU

1. Granulat ze szklanej wełny mineralnej do izolacji termicznej

Parametry techniczne:

- współczynnik przewodzenia ciepła λ_{obl} **0,039 [W/mK]**
- Wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni **100 kPa**
- klasyfikacja ogniowa **wyrób niepalny**
- obciążenie charakterystyczne ciężarem własnym **0,90 kN/m**