

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA**  
**System ociepleń ścian zewnętrznych**  
**Baumit ProSystem z izolacją termiczną z płyt styropianowych**

---

Ocieplenie ścian zewnętrznych należy wykonać złożonym systemem izolacji cieplnej budynków (tzw. ETICS – External Thermal Insulation Composite System). Jest to nowa obowiązująca nazwa systemu BSO (bezsponowy system ociepleń) lub inaczej nowa nazwa metody lekkiej mokrej.

Niniejsza Specyfikacji Technicznej wyznacza wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót elewacyjnych z zastosowaniem zestawów wyrobów do wykonywania ociepleń ścian zewnętrznych z wykorzystaniem płyt z wełny mineralnej lub polistyrenu ekspandowanego oraz cienkowarstwowego tynku strukturalnego.

**System Ociepleń jest wyrobem budowlanym** zgodnie z art. 2. ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych gdzie stwierdza się : „przez 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 , wprowadzona 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 ora z 2004 r. Nr 6 , poz. 41 ) „

Z podanej 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 zmiany poszczególnych składników systemu są niedopuszczalne i skutkują utratą gwarancji producenta systemu a firma wprowadzająca „składany” system do obrotu i stosowania – w myśl art. 93 ust. 2 ustawy „Prawo Budowlane” podlega karze grzywny.

Dokumentami odniesienia dla bezsponowego systemu ociepleń są :

- Na rynku europejskim ( w tym polskim krajowym) – Europejska Aprobata Techniczna udzielana w oparciu o ETAG 004,
- Na rynku krajowym – Aprobata Techniczna ITB udzielana w oparciu o odpowiedni ZUAT

Dokumentami dopuszczającymi do obrotu są odpowiednio:

- Deklaracja zgodności CE (dla ETA), Certyfikat Zakładowej Kontroli Produkcji, oznakowanie CE, Krajowa deklaracja zgodności lub oraz Certyfikat Zakładowej Kontroli Produkcji, z Aprobata Techniczną i oznakowanie znakiem budowlanym B.

**Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną ( ST )**

- A. Specyfikacja, obejmuje wszystkie czynności niezbędne do wykonania ocieplenia ścian zewnętrznych budynku z zastosowaniem systemu Baumit ProSystem MW objętym Europejską Aprobata Techniczną ETA -11/0025

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi przepisami.

**Ogólne wymagania dotyczące robót**

- A. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową i ST.
- B. Wszystkie materiały do wykonania robót budowlanych objętych niniejszą specyfikacją powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach, dopuszczających je do stosowania w budownictwie.
- C. Wszystkie materiały powinny posiadać oznakowanie znakiem budowlanym „B” lub znakiem CE

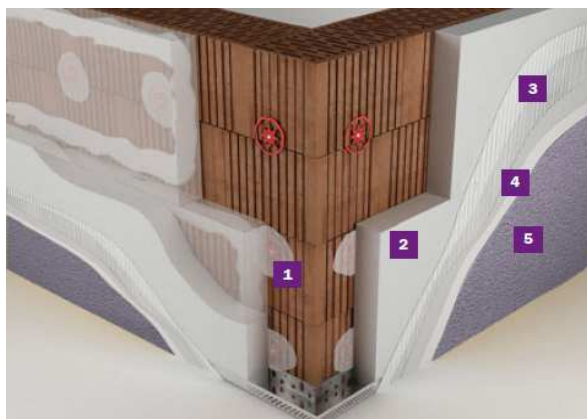
## 1. SKŁAD I BUDOWA SYTEMU OCIEPLEŃ.

Projekt zakłada wykonanie docieplenia ścian zewnętrznych kompletnym system o parametrach zgodnych z systemem **BAUMIT PRO System** lub równoważnym .

### Wykonanie systemu polega na:

- Przymocowaniu do zewnętrznych powierzchni ścian, za pomocą zaprawy klejowej i opcjonalnie łączników mechanicznych płyt termoizolacyjnych z wełny mineralnej o odpowiednio dobranej grubości,
- Wykonaniu warstwy zbrojącej z zaprawy klejowo- szpachlowej i siatki zbrojącej z włókna szklanego,
- Pokryciu powierzchni szlachetnym tynkiem strukturalnym,

### SCHEMAT SYSTEMU BAUMIT PRO



1	Klejenie styropianu– Baumit <b>ProContact</b>
2	Płyty styropianowe
3	Warstwa zbrojona – <b>Baumit ProContact/ Baumit StarTex</b>
4	Warstwa gruntujące – <b>Baumit UniPrimer</b>
5	Tynkarska wyprawa elewacyjna opcjonalnie: <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Silikatowa- <b>Baumit SilikatTop</b></li></ul>

### BUDOWA I ELEMENTY SKŁADOWE SYSTEMU JAKI NALEŻY ZASTOSOWAĆ PRZY WYKONYWANIU PRAC TERMOMODERNIZACYJNYCH

Tabela 1. Składowe systemu.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA**  
**System ociepleń ścian zewnętrznych**  
**Baumit ProSystem z izolacją termiczną z płyt styropianowych**

WARSTWA	MATERIAŁ I OPIS	UWAGI																
<div>■</div> <div>KLEJENIE : PŁYT STYROPIANOWYCH</div>	<p>Paroprzepuszczalna zaprawa, o wysokiej przyczepności i łatwej obróbce. Do przyklejania elewacyjnych płyt termoizolacyjnych korkowych ,z wełny mineralnej i styropianu – <b>np. Baumit ProContact</b> Do stosowania wewnątrz i na zewnątrz budynku. Ściana musi być równa ( ± 5 mm/m). Większe nierówności należy usuwać ( wyrównywać) w oddzielnej operacji. Nierówności ≤ 10 mm    wyrównywać przy użyciu zaprawy , nierówności ≥ 10 mm poprzez warstwę tynku. Zaprawę nanosić na płytę w postaci ciągłego garbu na brzegach i min. 3 punktów na środku płyty. Przy równym podłożu możliwe jest nanoszenie całopowierzchniowe pacą zębatą. Minimum 24 godziny po klejeniu można płyty termoizolacyjne dodatkowo mocować kołkami.</p> <table><tr><td>Ziarnistość maks:</td><td>0,8 mm</td></tr><tr><td>Współczynnik przewodzenia ciepła λ</td><td>0,80 W/mK</td></tr><tr><td>Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej μ</td><td>18</td></tr><tr><td>Gęstość objętościowa</td><td>ok. 1550 kg/m<sup>3</sup></td></tr><tr><td>Zużycie wody</td><td>ok. 5,5 l /worek</td></tr><tr><td>Zużycie materiału - klejenie</td><td>ok. 4-5 kg /m<sup>2</sup></td></tr></table>	Ziarnistość maks:	0,8 mm	Współczynnik przewodzenia ciepła λ	0,80 W/mK	Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej μ	18	Gęstość objętościowa	ok. 1550 kg/m <sup>3</sup>	Zużycie wody	ok. 5,5 l /worek	Zużycie materiału - klejenie	ok. 4-5 kg /m <sup>2</sup>					
Ziarnistość maks:	0,8 mm																	
Współczynnik przewodzenia ciepła λ	0,80 W/mK																	
Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej μ	18																	
Gęstość objętościowa	ok. 1550 kg/m <sup>3</sup>																	
Zużycie wody	ok. 5,5 l /worek																	
Zużycie materiału - klejenie	ok. 4-5 kg /m <sup>2</sup>																	
<div>■</div>	<div>Baumit Star Therm Grafit - grafitowe płyty styropianowe - rekomendowane</div> <div>Baumit Star Therm – białe płyty styropianowe EPS – 070-40</div>																	
<div>■</div> <div>SIATKA ZBROJĄCA – warstwa zbrojąca</div>	<p>Alkalioodporna siatka z włókna szklanego powlekanego kauczukiem styrenobutadienowym - np. <b>Baumit StarTex</b></p> <table><tr><td>Wielkość oczek siatki</td><td>4,0 x 4,5 mm ( ±0,5 )</td></tr><tr><td>Masa powierzchniowa</td><td>&gt;145 g/m<sup>2</sup></td></tr><tr><td>Obciążenie niszczące</td><td>&gt; 1500 N/5 cm</td></tr><tr><td>Zużycie materiału</td><td>1,1 mb / m<sup>2</sup> powierzchni</td></tr></table>	Wielkość oczek siatki	4,0 x 4,5 mm ( ±0,5 )	Masa powierzchniowa	>145 g/m <sup>2</sup>	Obciążenie niszczące	> 1500 N/5 cm	Zużycie materiału	1,1 mb / m <sup>2</sup> powierzchni									
Wielkość oczek siatki	4,0 x 4,5 mm ( ±0,5 )																	
Masa powierzchniowa	>145 g/m <sup>2</sup>																	
Obciążenie niszczące	> 1500 N/5 cm																	
Zużycie materiału	1,1 mb / m <sup>2</sup> powierzchni																	
<div>■</div> <div>ZATAPIANIE SIATKI- warstwa zbrojąca</div>	<p>Paroprzepuszczalna zaprawa, o wysokiej przyczepności i łatwej obróbce. Do stosowania wewnątrz i na zewnątrz budynku jako warstwa zbrojona siatką z włókna szklanego o masie powierzchniowej &gt;145 g/m<sup>2</sup>, <b>np. Baumit ProContact</b></p> <table><tr><td>Ziarnistość maks:</td><td>0,8 mm</td></tr><tr><td>Współczynnik przewodzenia ciepła λ</td><td>0,80 W/mK</td></tr><tr><td>Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej μ</td><td>18</td></tr><tr><td>Gęstość objętościowa</td><td>ok. 1550 kg/m<sup>3</sup></td></tr><tr><td>Zużycie wody</td><td>ok. 5,5 l /worek</td></tr><tr><td>Zużycie materiału</td><td>ok. 3-4 kg /m<sup>2</sup></td></tr><tr><td>Minimalna grubość warstwy</td><td>2- 3 mm</td></tr><tr><td>Maksymalna grubość warstwy</td><td>5 mm</td></tr></table>	Ziarnistość maks:	0,8 mm	Współczynnik przewodzenia ciepła λ	0,80 W/mK	Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej μ	18	Gęstość objętościowa	ok. 1550 kg/m <sup>3</sup>	Zużycie wody	ok. 5,5 l /worek	Zużycie materiału	ok. 3-4 kg /m <sup>2</sup>	Minimalna grubość warstwy	2- 3 mm	Maksymalna grubość warstwy	5 mm	
Ziarnistość maks:	0,8 mm																	
Współczynnik przewodzenia ciepła λ	0,80 W/mK																	
Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej μ	18																	
Gęstość objętościowa	ok. 1550 kg/m <sup>3</sup>																	
Zużycie wody	ok. 5,5 l /worek																	
Zużycie materiału	ok. 3-4 kg /m <sup>2</sup>																	
Minimalna grubość warstwy	2- 3 mm																	
Maksymalna grubość warstwy	5 mm																	
<div>■</div> <div>MOCOWANIE MECHANICZNE</div>	Kołki montażowe dopuszczone do stosowania na rynku Polskim, zalecane termo dyble np. Ejotherm lub Koelner.	Według pkt. 4																
<div>■</div> <div>WARSTWA GRUNTUJCA</div>	<p>Gotowy do użycia podkład na bazie akrylatu styrenu, emulsji żywicy silikonowej, wypełniaczy mineralnych, dodatków i wody, <b>np. Baumit UniPrimer</b> Podkład poprawia przyczepność powłok wykończeniowych i wyrównuje chłonność podłoża, umożliwia uzyskanie jednolitej barwy warstwy wykończeniowej. Do stosowania wewnątrz i na zewnątrz budynku.</p> <table><tr><td>Gęstość</td><td>1,50 kg/m<sup>3</sup></td></tr><tr><td>Zawartość substancji stałych</td><td>ok. 62%</td></tr><tr><td>Wartość współczynnika</td><td>pH 8</td></tr><tr><td>Zużycie szpachlowej</td><td>ok. 0,15 kg/m<sup>2</sup> na warstwie</td></tr></table>	Gęstość	1,50 kg/m <sup>3</sup>	Zawartość substancji stałych	ok. 62%	Wartość współczynnika	pH 8	Zużycie szpachlowej	ok. 0,15 kg/m <sup>2</sup> na warstwie									
Gęstość	1,50 kg/m <sup>3</sup>																	
Zawartość substancji stałych	ok. 62%																	
Wartość współczynnika	pH 8																	
Zużycie szpachlowej	ok. 0,15 kg/m <sup>2</sup> na warstwie																	

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA**  
**System ociepleń ścian zewnętrznych**  
**Baumit ProSystem z izolacją termiczną z płyt styropianowych**

	<p>Podkład nanosić równomiernie na całą powierzchnię, w przypadku dwukrotnego gruntowania ( przy bardzo chłonnnych powierzchniach ) , należy odczekać min 24 godz przed nakładaniem drugiej warstwy</p> <p>Produkt nanosić wałkiem lub pędzlem.</p> <p>W czasie nanoszenia i wiązania produktu ( min 12 godz od naniesienia ) temperatura powietrza , materiału i podłoża musi być <math>\geq +5\text{ }^{\circ}\text{C}</math>.</p> <p>W czasie prac z materiałem należy zabezpieczyć powierzchnie szklane, ceramiczne, klinkierowe i z kamienia naturalnego.</p>																																	
<div>■</div> <div>TYNKARSKIE WYPRAWY ELEWACYJNE</div>	<p>Gotowy do użycia mineralny tynk cienkowarstwowy na bazie <u>szkła wodnego potasowego</u></p> <p>Hydrofobowy, paro przepuszczalny stosowany na zewnątrz i do wewnątrz, do nakładania ręcznego lub maszynowego przeznaczony do wykończania powierzchni w systemach dociepleń na bazie styropianu lub wełny mineralnej oraz renowacji starego budownictwa.</p> <p>Temperatura podłoża, powietrza oraz materiału w czasie nakładania oraz 12 godzin od nałożenia nie może być niższa od <math>+8^{\circ}\text{C}</math>, <u>np. Baumit Silikat Top</u></p> <table><tr><td>Ziarnistość maks:</td><td>1,5 , 2,0 , 3,0 mm</td></tr><tr><td>Współczynnik przewodzenia ciepła <math>\lambda</math></td><td>0,70 W/mK</td></tr><tr><td>Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej <math>\mu</math></td><td>30-50</td></tr><tr><td>Gęstość</td><td>ok. 1,8 kg/dm<sup>3</sup></td></tr><tr><td>Współczynnik pH</td><td>11-12</td></tr><tr><td>Nasiąkliwość ( współczynnik w)</td><td><math>&lt;0,20\text{ kg /m}^2\text{h}^{0,5}</math></td></tr><tr><td>Współczynnik <math>S_d</math></td><td>0,06– 0,10 dla warstwy 2 mm</td></tr><tr><td>Kolor</td><td>wg palety Baumit Life</td></tr><tr><td>Struktura</td><td>baranek lub kornik</td></tr><tr><td>Niepalny</td><td>A2S1D0</td></tr><tr><td>Zużycie</td><td></td></tr><tr><td>    baranek 1,5 mm</td><td>ok. 2,5 kg /m<sup>2</sup></td></tr><tr><td>        2,0 mm</td><td>ok. 3,2 kg / m<sup>2</sup></td></tr><tr><td>        3,0 mm</td><td>ok. 4,2 kg /m<sup>2</sup></td></tr><tr><td>    Kornik 2,0 mm</td><td>ok.2,8 kg/m<sup>2</sup></td></tr><tr><td>        3,0 mm</td><td>ok.3,9 kg/m<sup>2</sup></td></tr></table>	Ziarnistość maks:	1,5 , 2,0 , 3,0 mm	Współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda$	0,70 W/mK	Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej $\mu$	30-50	Gęstość	ok. 1,8 kg/dm <sup>3</sup>	Współczynnik pH	11-12	Nasiąkliwość ( współczynnik w)	$<0,20\text{ kg /m}^2\text{h}^{0,5}$	Współczynnik $S_d$	0,06– 0,10 dla warstwy 2 mm	Kolor	wg palety Baumit Life	Struktura	baranek lub kornik	Niepalny	A2S1D0	Zużycie		baranek 1,5 mm	ok. 2,5 kg /m <sup>2</sup>	2,0 mm	ok. 3,2 kg / m <sup>2</sup>	3,0 mm	ok. 4,2 kg /m <sup>2</sup>	Kornik 2,0 mm	ok.2,8 kg/m <sup>2</sup>	3,0 mm	ok.3,9 kg/m <sup>2</sup>	<p>WYMAGANA ODPORNOŚĆ UDARNOŚCIOWA SYSTEMU OCIEPLENIOWEGO W STANIE POWIETRZNO-SUCHYM PRZY POJEDYŃCZEJ SIATCE KAT II ( WG ETA - 09/0073) , A W STREFIE COKOŁOWEJ PRZY PODWÓJNEJ SIATCE KAT I ( WG ETA - 09/0073)</p>
Ziarnistość maks:	1,5 , 2,0 , 3,0 mm																																	
Współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda$	0,70 W/mK																																	
Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej $\mu$	30-50																																	
Gęstość	ok. 1,8 kg/dm <sup>3</sup>																																	
Współczynnik pH	11-12																																	
Nasiąkliwość ( współczynnik w)	$<0,20\text{ kg /m}^2\text{h}^{0,5}$																																	
Współczynnik $S_d$	0,06– 0,10 dla warstwy 2 mm																																	
Kolor	wg palety Baumit Life																																	
Struktura	baranek lub kornik																																	
Niepalny	A2S1D0																																	
Zużycie																																		
baranek 1,5 mm	ok. 2,5 kg /m <sup>2</sup>																																	
2,0 mm	ok. 3,2 kg / m <sup>2</sup>																																	
3,0 mm	ok. 4,2 kg /m <sup>2</sup>																																	
Kornik 2,0 mm	ok.2,8 kg/m <sup>2</sup>																																	
3,0 mm	ok.3,9 kg/m <sup>2</sup>																																	

**MATERIAŁY UZUPEŁNIAJĄCE**

WARSTWA	MATERIAŁ I OPIS								
<p>■ <b>NAPRAWA I WYRÓWNANIE PODŁOŻA</b></p>	<p>Ręczna zaprawa cementowo- wapienna do tradycyjnego tynkowania i napraw już wytynkowanych powierzchni – np. Baumit ManuAll</p> <p>Tynk cementowo wapienny do nakładania maszynowego - np. Baumit MPA35</p>								
<p>■ <b>PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA</b></p>	<p>Bezrozpuszczalnikowy, gotowy do użytku szybko schnący jednokomponentowy podkład na bazie akrylu styrenowego. Po wyschnięciu produktu powierzchnia staje się szorstka i wykazuje zwiększoną przyczepność.</p> <p>Zastosowanie wewnątrz i na zewnątrz budynków dla podłoży niechłonnych tj : sztuczny kamień, gładki beton, lastriko lub płytki szklane, <u>np. Baumit SuperGrund</u></p> <table> <tr> <td>Zużycie</td><td>0,1 – 0,15 kg /m<sup>2</sup> ( Zależy od chłonności podłoża )</td></tr> <tr> <td>Czas schnięcia ( dla podłoży chłonnych )</td><td>ok. 1 godz.</td></tr> <tr> <td>Temperatura stosowania</td><td><math>&gt;+5^{\circ}\text{C}</math></td></tr> <tr> <td>Barwa</td><td>żółta</td></tr> </table> <p>UWAGA!</p> <p>Przed nakładaniem produktu wykonać próbę chłonności podłoża.</p> <p>W przypadku silnie chłonnych podłoży cementowych produkt można rozcieńczyć wodą w stosunku 1:1</p>	Zużycie	0,1 – 0,15 kg /m <sup>2</sup> ( Zależy od chłonności podłoża )	Czas schnięcia ( dla podłoży chłonnych )	ok. 1 godz.	Temperatura stosowania	$>+5^{\circ}\text{C}$	Barwa	żółta
Zużycie	0,1 – 0,15 kg /m <sup>2</sup> ( Zależy od chłonności podłoża )								
Czas schnięcia ( dla podłoży chłonnych )	ok. 1 godz.								
Temperatura stosowania	$>+5^{\circ}\text{C}$								
Barwa	żółta								
<p>■ <b>TYNKI MOZAIKOWE</b></p>	<p>Tynk dekoracyjny na bazie barwionego kruszywa kwarcowego, hydrofobowy, szczególnie odporny na warunki atmosferyczne tynk akrylowy mozaikowy do stosowania na zewnątrz i wewnątrz budynku. Polecany szczególnie w strefie cokołu, <u>np. Baumit MosaikTop.</u></p>								

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA**  
**System ociepleń ścian zewnętrznych**  
**Baumit ProSystem z izolacją termiczną z płyt styropianowych**

	Ziarnistość Zawartość substancji stałych Wypełniacz Współczynnik oporu dyfuzyjnego $\mu$ Kolorystyka  Zużycie	ok. 2,0 mm ok. 80% piasek kwarcowy ok. 110-140 wg wzornika Baumit Mosaik Life  ok. 5,5 kg/m <sup>2</sup>
▪ <b>AKCESORIA MATERIAŁY UZUPEŁNIAJĄCE</b>	Narożniki systemowe, listwy przyokienne, listwy kapinosowi, listwy startowe, zgodnie z zaleceniami Producenta przyjętego systemu dociepleniowego.	

Baumit ProSystem EPS /MW jest bez spoinowym systemem ociepleń ścian zewnętrznych budynków. Głównym składnikiem systemu są elewacyjne płyty z wełny mineralnej lub polistyrenu ekspandowanego oraz szlachetna zaprawa klejowo-szpachlowa. Posiada doskonałe właściwości budowlano-fizyczne: niski opór dyfuzyjny, wysoką paroprzepuszczalność, wysoką odporność mechaniczną, trwałość oraz estetykę wykonania i eksploatacji.

Dzięki optymalnie dobranym składnikom stanowi idealne podłoże pod każdy rodzaj tynku strukturalnego.

Może być stosowany na wszelkich podłożach ścian zewnętrznych z betonu, betonu komórkowego, cegły ceramicznej i wapienno-piaskowej.

System dzięki odpowiednio dobranym komponentom: zaprawy klejowo-szpachlowej, siatki zbrojącej, stanowi znakomite podłoże pod tynk silikatowy i mineralny, który zapewnia znakomitą paroprzepuszczalność, wytrzymałość i trwałość. Opcjonalnie system posiada mineralną zewnętrzną powłokę z efektem samooczyszczania.

## 2. KOLORYSTYKA

System umożliwiający wybór kolorystyki z palety 888 barw według wzornika **BAUMIT LIFE**. Kolorystyka według oznaczeń dokumentacji projektowej.

## 3. WYZNACZENIE WARTOŚCI OCIEPLENIA

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 charakterystyka energetyczna stanowi załącznik do opisu.

- Materiał izolacyjny płyty styropianowe

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 charakterystyka energetyczna stanowi załącznik do opisu.

W wyniku opracowanej analizy energetycznej stwierdzono, że poszczególne przegrody należy ocieplić jak niżej:

- Sciana zewnętrzna oznaczona jako ściany przy gruncie – ocieplić płytami styropianowymi HYDROPIAN EPS P150 gr. 12cm o współczynniku  $\lambda=0,035$
- Ściana zewnętrzna oznaczona jako ściana parteru i piętra – ocieplona styropianem samogasnącym EPS 80-036 FASADA gr. 14 cm,  $\lambda=0,036$
- Docieplenie stropu zewnętrznego Ackerman – maty z wełny mineralnej URSA DF 40,  $\lambda=0,040$  gr. 15cm
- Docieplenie stropu żelbetowego – maty z wełny mineralnej URSA DF 40,  $\lambda=0,040$  gr. 17cm

Charakterystyka energetyczna w załączeniu.

Współczynnik wyznaczony zgodnie z obowiązującą normą PN-EN-ISO 6946:2008 nie przekracza maksymalnej wartości  $U_{\max} \leq 0,3 \text{ W/m}^2 \times \text{K}$  obowiązującej dla budownictwa mieszkaniowego

## a) MOCOWANIE MECHANICZNE

**Dodatkowe mocowanie mechaniczne termoizolacji , określone zgodnie z zaleceniami projektu technicznego.**

Po 24 godzinach od przyklejenia płyt izolacyjnych, wykonać mocowanie mechaniczne poprzez zastosowanie łączników mechanicznych ( łączników /dybli )

### **Wysokość budynku a zalecana ilość łączników mechanicznych**

Przyjęto podział na trzy strefy wysokości. Wymagana liczba kołków rozporowych zależy od strefy wysokości i rodzaju materiału ściany. W strefie krawędziowej stosowana jest większa liczba kołków rozporowych niż na pozostałej powierzchni ściany .

Tabela 4. Wykazem ilości kołków zależności od wysokości i strefy ściany.

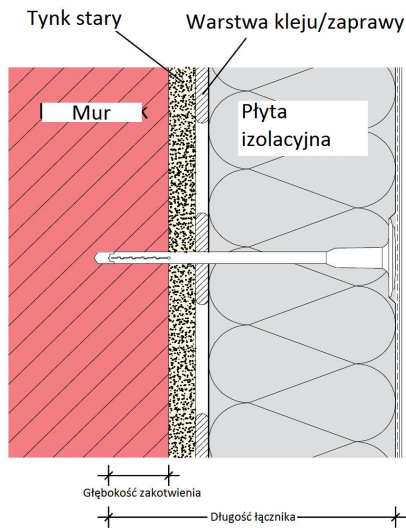
<b><i>Ilość zużycie łączników mechanicznych na 1 m2</i></b>	<b><i>Zalecenia Producenta systemu dociepleń np. Baumit</i></b>	
<b><i>Strefa wysokości (m)</i></b>	<b><i>Krawędź</i></b>	<b><i>Powierzchnia</i></b>
0-8	8	6
8-20	10	6
>20	14	6

### **Głębokości zakotwienia.**

Łącznik mechaniczny musi być zakotwiony w litym materiale ściennym na głębokość zgodną z rodzajem łącznika .

Rysunek 5. Zasada doboru długości łączników mechanicznych.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA**  
**System ociepleń ścian zewnętrznych**  
**Baumit ProSystem z izolacją termiczną z płyt styropianowych**



Długość łącznika jest sumą następujących wymiarów:

Głębokość zakotwienia (danego łącznika)  
+ grubość ew. tynku starego  
+ grubość warstwy kleju/zaprawy  
+ grubość płyty izolacyjnej  
**= długość łącznika**

Dla ścian litych typu: beton, żelbet należy stosować łączniki z krótką strefą rozporową.  
Dla ścian murowanych stosowane są łączniki z długą strefą rozporową.

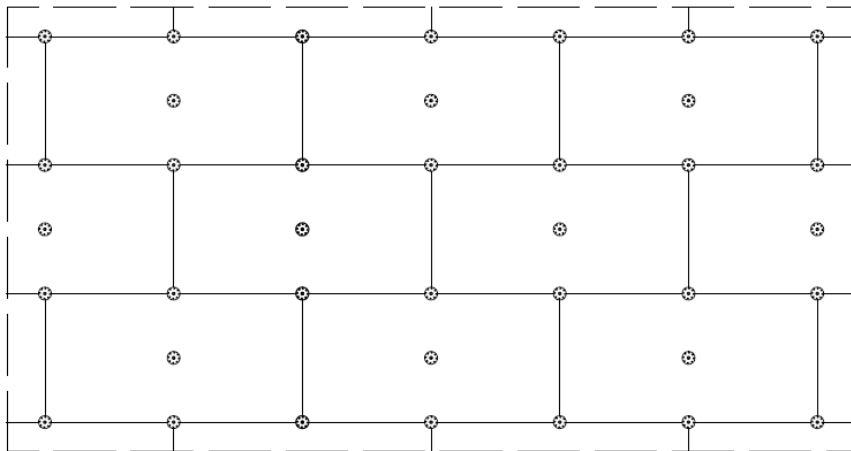
**Pomiar siły wyciągającej:**

W przypadku wątpliwości należy określić wytrzymałość na wyciąganie poprzez wykonanie pomiarów bezpośrednio na obiekcie.

**Specyfikacja kołków rozporowych:**

Długość i średnica łączników mechanicznych zależą od rodzaju materiału ściennego i termoizolacyjnego. Ich liczba wynika z wysokości i położenia (płaszczyzna ściany, krawędź). Mocowanie wykonywane jest przed wykonaniem warstwy zbrojonej. Należy zastosować równomierny rozstaw kołków.

Rysunek 6. Rozmieszczenie łączników mocujących płyty izolacji termicznej (o wym. 100x50 cm) w zależności od ich ilości.  
Wariant I – ilość łączników 6 szt./ m<sup>2</sup>

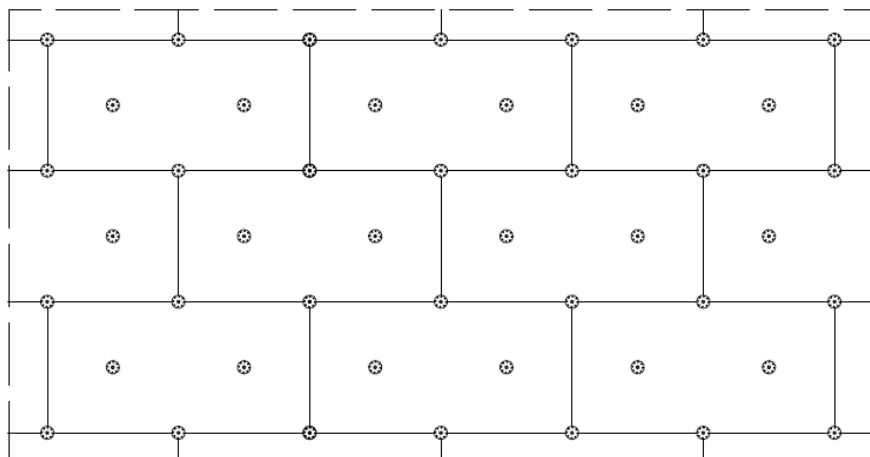


Rys. Wariant II – ilość łączników 8 szt./m<sup>2</sup>

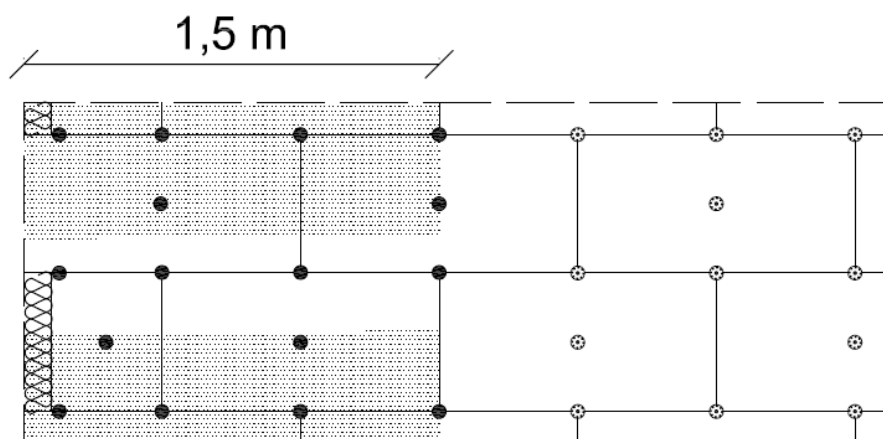


**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA**  
**System ociepleń ścian zewnętrznych**  
**Baumit ProSystem z izolacją termiczną z płyt styropianowych**

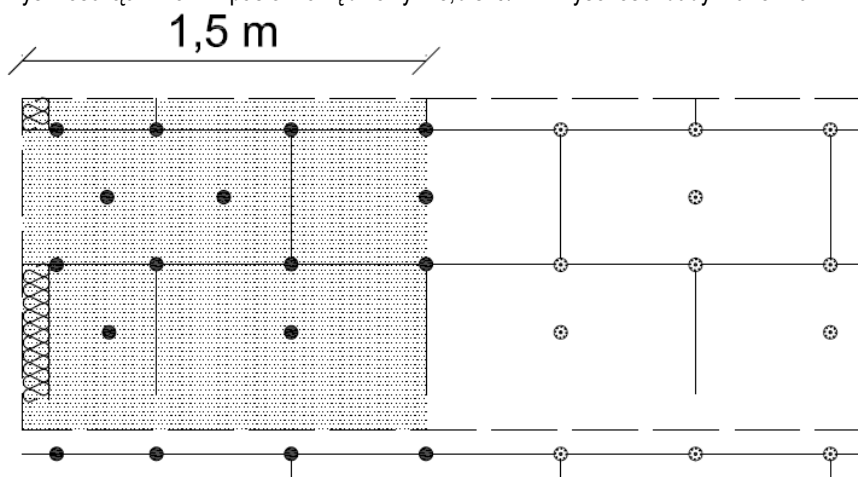
---



Rys. Ilość łączników w pasie krawędziowym 7 szt./m<sup>2</sup>. Wysokość budynku 0-8 m.



Rys. Ilość łączników w pasie krawędziowym 8,3 szt./m<sup>2</sup>. Wysokość budynku 8- 20 m.

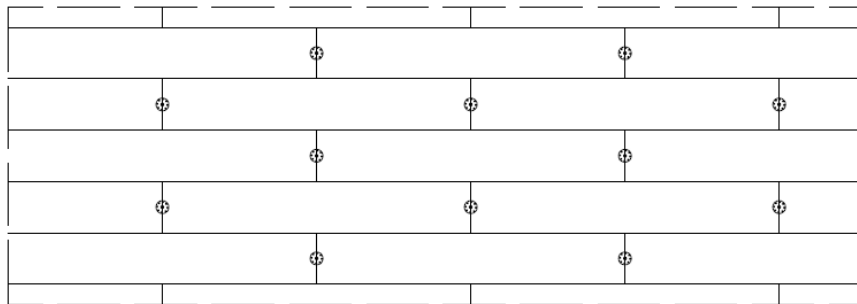


Rys. Rozmieszczenie łączników mocujących płyty lamelowe z wełny mineralnej (120x20 cm).

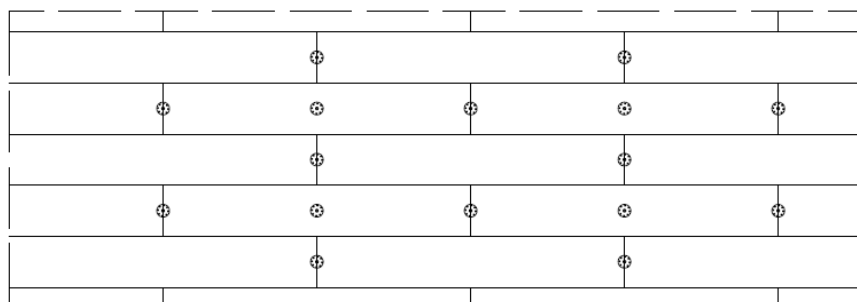


**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA**  
**System ociepleń ścian zewnętrznych**  
**Baumit ProSystem z izolacją termiczną z płyt styropianowych**

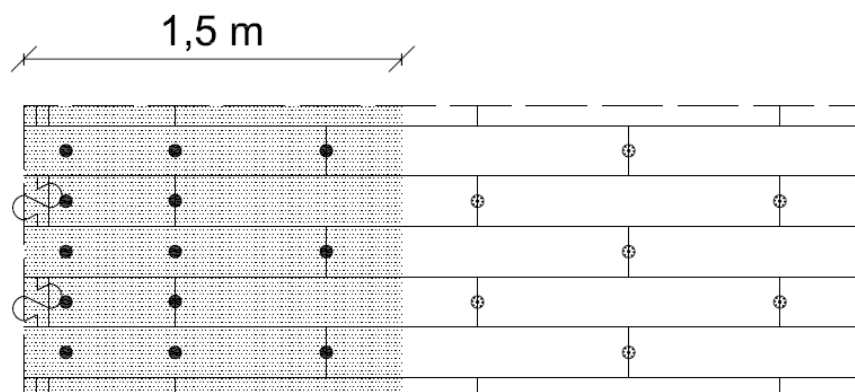
Powierzchnia fasady I, II. Wariant I – ilość łączników 4,2 szt. / m<sup>2</sup>



Wariant II – ilość łączników 6,3 szt./m<sup>2</sup>



Rys. Ilość łączników w pasie krawędziowym 8,6 szt./ m<sup>2</sup>



Otwory w materiałach drążonych i betonie komórkowym należy wykonywać wiertarkami bez użycia udaru.

**W celu wyeliminowania mostków termicznych należy zastosować technologię montażu łączników z wykorzystaniem tzw. termo dybli.**

Technologia zapobiega powstawaniu śladów w miejscach kołkowania tzw. „efekt biedronki”. Należy zastosować termo dyble zalecane przez Producenta systemu.

Technologia polega na zagłębionym zamontowaniu łącznika a miejsce zagłębienia zostaje wypełnione zaślepką wykonaną z tego samego materiału termoizolacyjnego. Następuje redukcja mostków termicznych w miejscu osadzenia łączników i zapobiega powstaniu śladów widocznych po ich zamocowaniu.

Rys. Sposób montażu łącznika i termo dybli.

Płyty styropianowe

Osadzić atestowany kołek rozporowy Ejot /Koelner i przykryć zaślepką Ejot STR EPS

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA**  
**System ociepleń ścian zewnętrznych**  
**Baumit ProSystem z izolacją termiczną z płyt styropianowych**

---



**Odsadzenie kolka**



**Osadzenie zaślepki**

### **a) WYMAGANIA OGÓLNE**

Przed rozpoczęciem robót zakończone powinny być zakończone roboty dachowe, okienne, izolacje i posadzki balkonów itp.

Zabezpieczone są wszelkie powierzchnie nie przeznaczone do pokrycia zakończone roboty mogące zwiększyć wilgoć technologiczną budynku, Wyschnięte powinny być wszelkie zawilgocenia, zapewnione odprowadzenie wody opadowej poza lico ścian.

Przy wykonywaniu prac należy przestrzegać reżimu technologicznego, stosować wyłącznie elementy systemu określone w Specyfikacji Technicznej oraz Aprobacie Technicznej.

Podczas prowadzenia prac oraz schnięcia tynków temperatura zewnętrzna powietrza, podłoża i wbudowanego materiału nie może być niższa niż +5°C (a dla tynków i farb silikatowych lub nanoporowych +8°C) lub wyższa niż 25°C. W czasie robót i w fazie wiązania materiały chronić przed niekorzystnym wpływem warunków atmosferycznych (wiatr, deszcz, nasłonecznienie, wysoka lub niska temperatura), np. stosując ochronne siatki na rusztowania).

Duża wilgotność powietrza i niskie temperatury mogą znacznie wydłużyć proces wiązania materiału oraz spowodować różnice w kolorystyce.

Jednolitość barwy gwarantowana jest jedynie w ramach tej samej partii produkcyjnej.

Ostateczny kolor elewacji uzależniony jest od warunków podłoża, temperatury i wilgotności powietrza. W przypadku stosowania produktów o różnych numerach seryjnych należy je przez rozpoczęciem prac dokładnie ze sobą wymieszać.

#### **Przygotowanie podłoża**

Podłoże powinno być stabilne, nośne, suche, czyste, pozbawione elementów zmniejszających przyczepność (kurz i pył itp. oczyścić szczotkami, powietrzem, wodą pod ciśnieniem nawet z użyciem detergentów)

W przypadku ścian otynkowanych należy wstępnie sprawdzić stan istniejącego tynku przez opukiwanie. Głuchy dźwięk oznacza, że tynk odspoił się od podłoża i należy go usunąć.

Podłoża pyłące lub silnie nasiąkliwe (np. bloczki gazobetonowe), nierównomiernie chłonne oraz piaszczące zagruntować środkiem np. **Baumit TiefenGrund**.

Podłoża wykonane z materiałów nienasiąkliwych zagruntować środkiem np. **Baumit SuperGrund**.

Podłoża na których występują algi, grzyby lub porosty muszą być w każdym przypadku przygotowane w specjalny sposób. W tym celu ścianę należy oczyścić i poddać działaniu środka neutralizującego np. **Baumit SanierLosung** (roztwór do usuwania grzybów i alg).

Nie jest konieczne spłukiwanie roztworu. Po wyschnięciu powierzchni nie powinien być widoczny połysk.

Słabo przyczepne, łuszczące się powłoki malarskie należy usunąć.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA**  
**System ociepleń ścian zewnętrznych**  
**Baumit ProSystem z izolacją termiczną z płyt styropianowych**

---

Próba przyczepności podłoża: do oczyszczonego podłoża przykleić za pomocą kleju systemowego próbki materiału izolacyjnego o wymiarach 100 x 100mm (8 – 10 próbek). Po 3 dniach przeprowadzić próbę odrywania przyklejonych próbek.

Jeśli materiał izolacyjny zostanie rozerwany w swej strukturze, oznacza to, że podłoże charakteryzuje się wystarczającą wytrzymałością. Natomiast w przypadku oderwania próbki z klejem i warstwą fakturową konieczne jest dodatkowe przygotowanie podłoża. Jeżeli ponowna próba da wynik negatywny, należy wzmocnić podłoże.

Zaleca się także skucie tynków na zewnętrznych powierzchniach ościeży drzwiowych i okiennych, jeżeli nie można ich ocieplić bez nadmiernego zasłaniania ościeżnic.

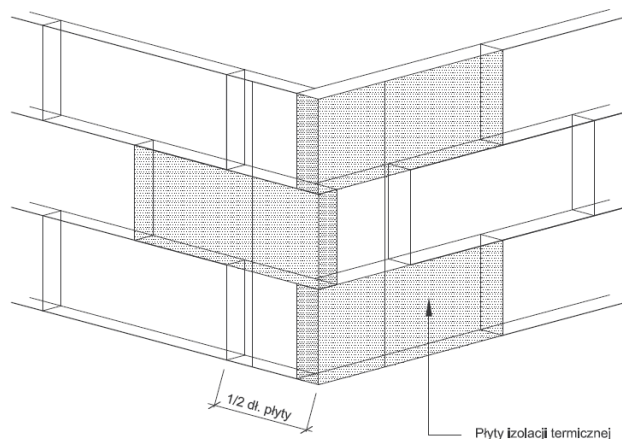
Nierówności, defekty i ubytki skuć lub ewentualnie wyrównać zaprawą tynkarską (Podłoże powinno być równe w zakresie odchył powierzchni i krawędzi)

Jeśli nierówność przekroczy 20 mm, należy zastosować materiał termoizolacyjny o odpowiedniej (zmiennej) grubości

Warstwa elewacyjna ocieplanych ścian budynków wielkopłytowych powinna posiadać wymaganą stateczność z ewentualnym wykonaniem specjalistycznym kotwieniem.

### **b) MOCOWANIE / PŁYT STYROPIANOWYCH**

Zasadniczo układa się wyłącznie całe płyty, w układzie poziomym dłuższych krawędzi z zachowaniem mijankowego układu spoin pionowych. Układ mijankowy stosować również na narożnikach ścian, aby płyty się zazębiały. Styki płyt nie mogą się pokrywać ze złączami płyt prefabrykowanych. Rysunek 7. Ułożenie płyt izolacji termicznej.



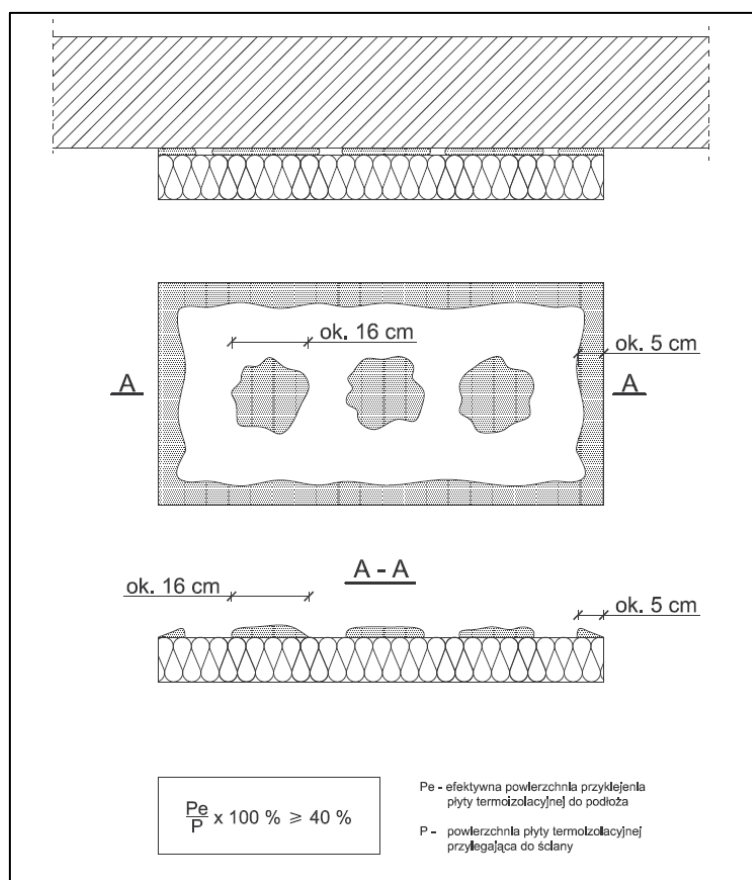
Krawędzie płyt nie mogą znajdować się na przedłużeniu krawędzi otworów okiennych lub drzwiowych.

Układać płyty zaczynając od dołu do góry, a następnie mocno dociskając jedną do drugiej, bez szczelin, z przesunięciem o połowę długości, w co drugie rzędzie.

Dopuszczalne jest stosowanie fragmentów płyt ( minimalna szerokość 15 cm ) - mogą one jednak być tylko pojedynczo rozmieszczone na płaszczyźnie ściany, z pominięciem narożników budynków. W trakcie układania należy zwrócić szczególną uwagę na to, aby ułożona powierzchnia płyt była równa i bez szczelin. W miejscach stykania się płyt nie powinno być kleju. **Nakładanie kleju:** Klej należy nanosić zarówno punktowo na powierzchni płyty jak również pasmem, wzdłuż obrzeża. Rysunek 7. Schemat rozmieszczenia zaprawy klejowej.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA**  
**System ociepleń ścian zewnętrznych**  
**Baumit ProSystem z izolacją termiczną z płyt styropianowych**

---



Przed nałożeniem kleju metodą pasmową obwodową płyty z wełny mineralnej należy zgruntować rozcieńczonym roztworem z zaprawy klejącej.

### **Etapy nakładania kleju**

#### **a) Płyty styropianowe**



Grubość kleju należy tak dobrać, aby uwzględniając tolerancję podłoża oraz grubość warstwy kleju ( od 1 do 2 cm ) uzyskać min. 40 % powierzchnię stykającą się z podłożem. Pasma na brzegu płyty powinno mieć ok. 5 cm szerokości, natomiast 3 punkty po środku płyty mniej więcej wielkość dłoni.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA**  
**System ociepleń ścian zewnętrznych**  
**Baumit ProSystem z izolacją termiczną z płyt styropianowych**

---

Nierówności podłoża do 10 mm można wyrównywać zaprawą klejowo-szpachlową. Przestrzegać zaleceń zawartych w aktualnych wytycznych wykonywania ociepleń ścian zewnętrznych budynków producenta systemu.

Duża wilgotność powietrza i niskie temperatury (np. w okresie późnej jesieni) mogą znacznie wydłużyć proces wiązania materiału.

Nie szpachlować płyt termoizolacyjnych narażonych dłużej niż 2 tygodnie na działanie promieni słonecznych. W takim przypadku przed szpachlowaniem należy je przeszlifować i odkurzyć.

Przed naniesieniem kolejnych powłok należy zawsze zachować przerwę technologiczną, wynoszącą co najmniej 3 dni, przy czym ważne jest, aby warstwa podkładowa była równomiernie wyschnięta, bez wilgotnych miejsc (ciemne plamy na elewacji).

W przypadku równych, gładkich podłoży, zaprawę można nakładać na płyty za pomocą pacy zębatej o rozmiarach 10 do 12 mm. Ilość masy klejącej i grubość jej warstwy zależą od stanu podłoża, musi być jednak zapewniony dobry styk ze ścianą, co gwarantuje uzyskanie wymaganej przyczepności. Po nałożeniu masy klejącej na płytę należy ją bezzwłocznie przyłożyć do ściany i dokładnie przycisnąć. Nie wcześniej niż po 24 godzinach od przyklejenia płyt izolacyjnych: szczeliny między płytami szersze niż 2 mm wypełnić odpowiednio dopasowanymi paskami materiału izolacyjnego.

W przypadku konieczności dodatkowego mocowania płyt termoizolacyjnych w postaci łączników mechanicznych (kołków/dybli) – ich rodzaj, ilość i rozmieszczenie winno zostać ujęte i szczegółowo opisane w projekcie technicznym ocieplenia.

#### **Elementy dekoracyjne**

Jeżeli są przewidziane - należy je wykonać obramowania wokół okien w postaci kształtek np. Baumit Profile lub odpowiednich profili architektonicznych wykonanych ze styropianu i powlekanych masą szpachlową z piasku kwarcowego, zgodnie z kształtem obramowań już istniejących na docieplonej części budynku. Profile należy przykleić zgodnie z zaleceniami producenta do wykonanej warstwy ocieplenia i pomalować farbą elewacyjną wg załączonej kolorystyki. Wariant do wykorzystania zgodnie z założeniami projektu.

### **c) WYKONANIE WARSTWY ZBROJONEJ SIATKĄ**

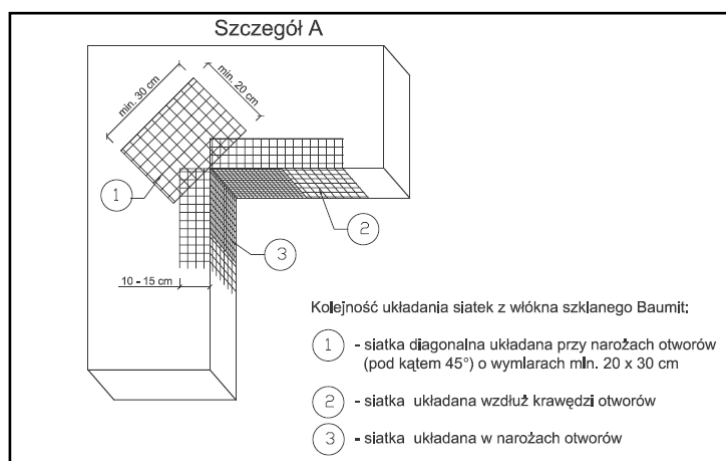
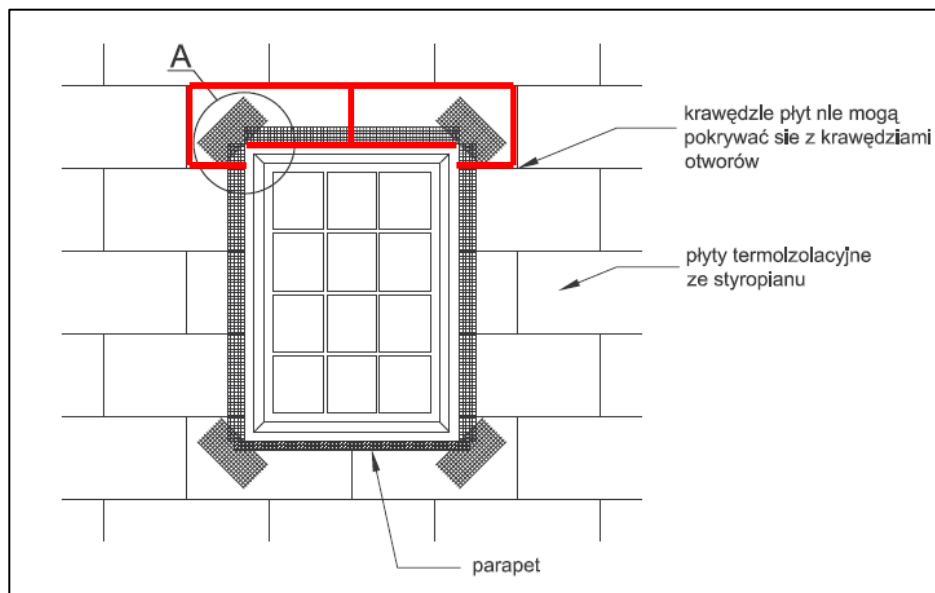
Przy narożach otworów drzwiowych i okiennych na płytach izolacyjnych przed wykonaniem właściwej warstwy zbrojonej należy zatopić w zaprawie szpachlowej pod kątem 45° dodatkowe kawałki tkaniny zbrojącej o wymiarach 35 x 20 cm (zbrojenie diagonalne). Zapobiega to powstawaniu rys i pęknięć na elewacji budynku.

Naroża przy zbiegu ścian budynku na parterze budynku, a także przy otworach drzwiowych należy wzmocnić przez zastosowanie profili narożnych z siatką zbrojącą osadzonych w zaprawie klejowej.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA**  
**System ociepleń ścian zewnętrznych**  
**Baumiť ProSystem z izolacją termiczną z płyt styropianowych**

---

Rysunek 8. Zbrojenie diagonalne



Do wykonania warstwy zbrojonej na zamocowanych płytach można przystąpić nie później niż po 14 dniach od ich przyklejenia.

W przygotowaną warstwę zaprawy, przy użyciu pacy wygładzającej wciskać natychmiast tkaninę zbrojącą i równo zaspachlować. Tkanina powinna być równomiernie napięta, nie wykazywać pofałdowań a kolor i wzór siatki zatopionej w masie szpachlowej nie mogą być widoczne. Wykonanie ilustruje rys 9.





Rysunek 9 . Zatapianie siatki zbrojącej w zaprawie klejowo-szpachlowej

Warstwa zbrojona pojedynczą tkaniną powinna mieć grubość 3-5mm. Sąsiednie pasy tkaniny należy układać na zakład co najmniej 10cm.

Na wszystkich narożnikach zewnętrznych zastosować narożniki z siatką zbrojącą .

W części parterowej, a także na ocieplanych cokółkach zaleca się zastosować dwie warstwy siatki zbrojącej do wysokości 2,0 m powyżej poziomu terenu lub tzw. siatkę pancerną. Siatkę pancerną układa się w zaprawie szpachlowej bez zakładów a następnie wykonuje się standardową warstwę zbrojącą.

#### **d) WYKONANIE WYPRAWY Z TYNKU CIENKOWARSTWOWEGO**

W normalnych warunkach pogodowych ( patrz pkt. c.) po minimum 3 dniach nanieść szczotką lub wałkiem na wykonane suche podłoże jedną warstwę podkładu gruntującego Baumit UniPrimer lub Baumit Premium Primer pod tynk cienkowarstwowy.

Po wyschnięciu podkładu tynkarskiego tj. po ok. 24h można przystąpić do nakładania tynku. Przygotowany tynk należy nakładać warstwą o grubości wynikającej z uziarnienia, ( 1,5 mm, 2,0 mm, 3,0 mm) przy pomocy pacy ze stali nierdzewnej. Nadmiar tynku należy dokładnie zebrać na grubość kruszywa fakturującego zwracając szczególną uwagę na płynnym połączeniu tynku na poszczególnych obszarach roboczych.

Powierzchnię tynku o fakturze baranka należy zacierać ruchem kolistym a w przypadku tynków o fakturze drapanej ruchem pionowym, poziomym lub kolistym. Do fakturowania należy używać pacy z tworzywa sztucznego.

Tynk należy nakładać na powierzchni elewacji w jednym cyklu roboczym, równomiernie i bez przerw. W celu uniknięcia widocznych płaszczyzn styku między wyschniętym a świeżo nakładanym tynkiem, należy zapewnić wystarczającą liczbę pracowników, co pozwoli na płynne wykonanie wyprawy.

Proces schnięcia wyprawy, niezależnie od jej rodzaju, polega na odparowaniu wody oraz ewentualnym wiązaniu i hydratacji spoiwa mineralnego. Przy niskiej temperaturze otoczenia oraz przy dużej wilgotności względnej powietrza, schnięcie jest dłuższe. Należy pamiętać o zachowaniu reżimu temperaturowo-wilgotnościowego podczas aplikacji wypraw tynkarskich, a także o osłonięciu rusztowań po nałożeniu tynków.

Zastosować tynk strukturalny o gramaturze i parametrach określonych w tabeli.



Malowania tynku mineralnego farbą silikonową można dokonać po upływie min. 3 dni od jego nałożenia.

### **e) WYKOŃCZENIE COKOŁU- OCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH PONIŻEJ POZIOMU GRUNTU**

Rozebrać istniejące opaski wokół budynku. Odsłonić ściany fundamentowe do ław fundamentowych poprzez wykopy wąsko przestrzenne. Przed przystąpieniem do okładania ścian płytami podłoże należy starannie oczyścić z pozostałości ziemi oraz innych zanieczyszczeń a następnie zmyć. Podłoże zabezpieczyć preparatem grzybobójczym. Oczyszczone podłoże należy zagruntować w celu poprawienia przyczepności. Ocieplenie ścian fundamentowych wykonać z styropianu ekstrudowanego. O ile zachodzi konieczność dodatkowej izolacji przeciwwilgociowej, płyty mocować do ścian przy użyciu kleju bitumicznego Baumit BituFix 2K dodatkowo wzmacniając łącznikami w ilości takiej samej jak w przypadku ocieplenia ścian powyżej poziomu terenu.

Zamiennie można stosować styropian jednostronnie laminowany papą. Izolację termiczną i przeciwwilgociową fundamentu budynku należy wykonać do ław fundamentowych.

Po wykonaniu robót izolacyjnych wykopy zasypać gruntem z wykopu zagęszczając warstwami gr. 15 cm . Wokół budynku należy wykonać opaskę wypełnioną otoczkami z warstwą odsączającą z piasku z dodatkowym zabezpieczeniem obrzeżem betonowym, ze spadkiem od ściany budynku. Wykonać izolację z folii budowlanej.

Zastosować rozwiązania zawarte w załączonej części rysunkowej „Detale”.

**Cokół wykończyć mozaikową masą tynkarską np. Baumit Mozaik Top - uziarnienie 2 mm zgodnie kolorystyką wg . palety BAUMIT MOSAIK LIFE, kolor wskazany w dokumentacji projektowej.**

### **f) ELEMENTY UZUPEŁNIAJĄCE - AKCESORIA SYSTEMOWE**

**UWAGA.** ELEMENTY UZUPEŁNIAJĄCE ZASTOSOWAĆ ZGODNIE Z TECHNOLOGIĄ JEDNEGO PRZYJETEGO PRODUCENTA SYSTEMU WEDŁUG WYTYCZNYCH ZAWARTCH W CZĘŚCI RYSUNKOWEJ „DETALE”

STYKI ELEWACJI Z OTWORAMI OKIENNYMI, DRZWIOWYMI, WYKOŃCZENIE COKOŁU, ORAZ POZOSTAŁE DETALE WYKONAĆ ZGODNIE Z WYTYCZNYMI SYSTEMODAWCY I RYSUNKAMI DETALI.

**Przed wykonaniem głównej warstwy zbrojącej należy zamontować wszelkie elementy detali : narożniki, listwy kapinosowe, listwy dylatacyjne itp.**

- a) profile cokołowe (startowe) – elementy stalowe lub aluminiowe, służące do ukształtowania dolnej krawędzi powierzchni bez spoinowego systemu ocieplenia, Po przygotowaniu podłoża, należy wytrasować powierzchnię elewacji oraz w przypadku występowania w innej płaszczyźnie cokołu ( cokół niezlicowany ) należy zastosować listwę cokołową z kapinosem. W tym celu należy wyznaczyć linie z wysokością cokołu przy pomocą barwionego sznura.

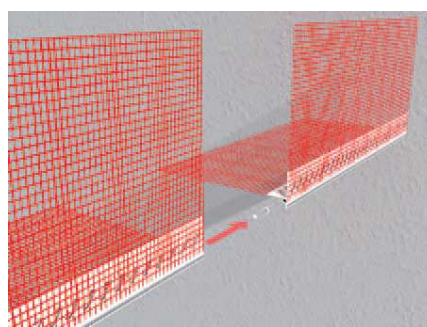
Prostą listwę cokołową należy zamocować w płaszczyźnie elewacji za pomocą kołków rozporowych w odstępach 30 cm . Szerokość listwy cokołowej zależna jest od grubości materiału termoizolacyjnego .

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA**  
**System ociepleń ścian zewnętrznych**  
**Baumit ProSystem z izolacją termiczną z płyt styropianowych**

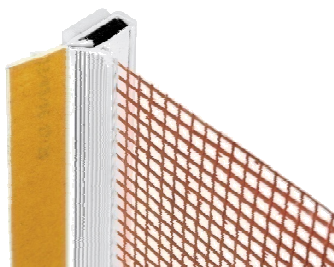
---



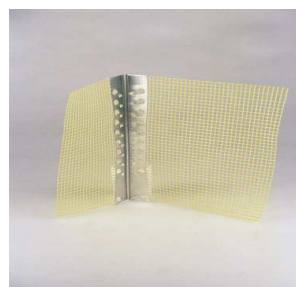
b) krawędzie płyt balkonowych, oraz wszelkich elementach budowli narażonych na działanie wody kapiącej należy wykończyć profilem Praktycznej ochronie podlegają wówczas spody balkonów, nadproża okienne i drzwiowe,



c) profil przyokienny PCV, samoprzylepny, z uszczelką rozprężną i siatką zbrojącą do połączenia ocieplenia ze stolarką okienną i drzwiową,



d) narożniki ochronne – elementy z PCV alternatywnie aluminiowe z siatką, wzmacniające krawędzie (narożniki budynków, ościeży) przed uszkodzeniami mechanicznymi,



## 12. WYMIANA STOLARKI OKIENNEJ I DRZWIOWEJ

W objętym opracowaniem obiekcie stolarka okienna i drzwiowa jest częściowo wymieniona. Stolarkę okienną należy wymienić na PCV z profili pięciokomorowych a stolarkę drzwiową na stolarkę z PCV.

Wymagania stolarki okiennej:

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA**  
**System ociepleń ścian zewnętrznych**  
**Baumit ProSystem z izolacją termiczną z płyt styropianowych**

---

- Ramiaki okien wykonane z profili pięciokomorowych o współczynniku  $U = 1,6 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Szyby winny posiadać współczynnik przenikania ciepła  $U = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Okna winny posiadać atest PZH
- Pakiet szybowy 4-16-4 powinien posiadać atest Instytutu Ceramiki i Szkła
- Profile i pakiety powinny być trwale nacechowane.

Wymagania stolarki drzwiowej

- Drzwi z PCV powinny posiadać współczynnik ciepła  $U = 1,9 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Szyby winny posiadać współczynnik przenikania ciepła  $U = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Drzwi winny posiadać atest PZH.

Stolarka drzwiowa powinna być wykonana z profili z „ciepłego aluminium”.

Aluminium: AlMgSi 0.5 typ 6060/6063 T5 wg warunków F22 ( zgodnie z NBN P21-001 i DIN 1725 ). Tolerancja wg DIN 17618 Uszczelnienia: E.P.D.M. wg DIN 7896, TV 110, NFP 85301, ISO 3994. Testowane i zatwierdzone przez niezależne agencję testowe. PRZEKŁADKA TERMICZNA: poliamidowe pasy PA 6.6.25% wzmocnione włóknem szklanym. Dodatkowa bariera termiczna: poliamidowe pasy PA 6.6.25% wzmocnione włóknem szklanym Pakiety szybowe winny spełniać takie same wymagania jak okienne opisane powyżej. Zestawienie stolarki zewnętrznej budynku w załączeniu do części rysunkowej.

### 13. WYKONANIE OBRÓBEK BLACHARSKICH

Przed przystąpieniem do termomodernizacji należy zdemontować istniejące rury spustowe. Po zakończeniu prac docieplenia budynku należy zamontować nowe orynnowanie z blachy ocynkowanej do istniejącej kanalizacji deszczowej z wykorzystaniem odpowiednich kształtek. Rury spustowe poniżej poziomu terenu należy odsunąć od budynku o warstwę docieplenia i zamontować do istniejących przyłączy kanalizacyjnych wykorzystując do tego celu odpowiednie kształtki. Na rurach spustowych powyżej poziomu terenu należy zamontować czyszczaki rewizyjne.

Montaż obróbek blacharskich oraz parapetów zewnętrznych należy wykonać wg załączonych do projektu rysunków i szczegółów. Montowane elementy i obróbki mają być w kolorze wykazanym w projekcie kolorystyki. Przed zamontowaniem parapetów zewnętrznych, należy wykonać warstwę spadkową.

Blacharka winna być montowana w taki sposób, aby kapinos parapetu z blachy był oddalony od docelowej powierzchni elewacji nie mniej niż 4 cm . „Detale”

Wszystkie elementy ocieplane "wychodzące" z płaszczyzny elewacji po ociepleniu, winny być zabezpieczone warstwą zbrojoną i obróbkami blacharskimi. Zasada ta dotyczy również wszystkich elementów ozdobnych na elewacjach takich jak gzymsy, profile ozdobne itp.

**Wszelkie elementy zewnętrzne na elewacji tj. Zwody instalacji odgromowej, tablice informacyjne, wentylatory itp. należy przed wykonaniem termomodernizacji zdemontować, ponowny montaż wykonać po zakończeniu prac elewacyjnych.**

### 14. INSTALACJA ODGROMOWA

#### Stan istniejący instalacji piorunochronnej

Instalacja odgromowa na dachu jest ułożona na wspornikach. Zwody poziome wykonano z drutu ocynkowanego dn6. Jako przewody odprowadzające także zastosowano druty ocynkowane dn6, są one poprowadzone na elewacji budynku. Przewody odprowadzające

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA**  
**System ociepleń ścian zewnętrznych**  
**Baumit ProSystem z izolacją termiczną z płyt styropianowych**

---

zakończono złączami kontrolnymi. Od złącza do uziomu ułożono przewody uziemiające. Jako przewody uziemiające zastosowano bednarke ocynkowaną. Dookoła budynku wykonano uziom otokowy z bednarki ocynkowanej.

Przed przystąpieniem do prac termomodernizacyjnych należy instalację odgromową zdemontować.

#### **Ponowne wykonanie instalacji piorunochronnej**

Na dachu na klejonych wspornikach ułożyć zwody poziome z drutu ocynkowanego dn8. Przewody ułożyć po trasach pokazanych na rysunku. Do wykonywania połączeń pomiędzy przewodami stosować skręcane uchwyty. Do instalacji podłączyć metalowe obróbki oraz rynny. Jako przewody odprowadzające należy zastosować bednarke ocynkowaną 30x4. Przewody odprowadzające należy układać pod warstwą ocieplenia, którą stanowi styropian. Zwody pionowe instalacji odgromowej należy umieścić w rurkach winidurowych prowadzonych pod warstwą izolacji termicznej. Przewody odprowadzające należy zakończyć złączami kontrolnymi. Złącza kontrolne umieścić w puszkach. Montaż puszek wykonać w opasce budynku. Od złącza do uziomu układać przewody uziemiające. Jako przewody uziemiające zastosować bednarke ocynkowaną 30x4mm. Połączenie z uziomem otokowym wykonać przez spawanie. Miejsca spawania zabezpieczyć przed korozją.

Dookoła budynku należy wykonać uziom otokowy z bednarki ocynkowanej 30x4mm. Uziom winien być ułożony na głębokości min. 0,7m. Połączenia bednarki oraz połączenia uziomu z przewodami uziemiającymi należy wykonywać przez spawanie. Miejsca połączeń powinny być zabezpieczone przed korozją. Po ponownym zamontowaniu należy wykonać pomiary instalacji odgromowej. Wartość uziemienia winna być mniejsza niż 10 ohm.

#### **Uwagi i zalecenia**

- całość prac wykonać zgodnie z PN
- prace wykonywać zgodnie z przepisami BHP
- wykonać pomiar rezystancji uziomu i ochrony odgromowej

## **15. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

- A. Wymagania i tolerancje w odniesieniu do tynków dotyczą:
- zgodności z projektem budowlanym i specyfikacją techniczną
  - stosowania materiałów dopuszczonych do stosowania w budownictwie
  - przestrzegania ogólnych zasad wykonywania robót tynkarskich
  - przygotowania podłoża
  - przyczepności tynków do podłoża
  - grubości tynków
  - wyglądu powierzchni otynkowanych
  - prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynków
  - wykończenia tynków na stykach i przy szczelinach dylatacyjnych
  - zmiany poszczególnych składników systemu są niedopuszczalne i skutkują utratą gwarancji producenta systemu a firma wprowadzająca „składany” system do obrotu i stosowania – w myśl art. 93 ust. 2 ustawy „Prawo Budowlane” podlega karze grzywny
- B. Sprawdzeniu podlega pionowość i płaszczyznowość wykonanych wypraw tynkarskich / wg pionowych listew kierunkowych.

**Wszelkie wątpliwości przyszłego wykonawcy winny być wyjaśnione przed złożeniem oferty .Zamienne rozwiązania techniczne zaproponowane przez wykonawcę robót winny być uzgodnione z Inwestorem i projektantem.**

## **16. ODBIÓR ROBÓT**

- a) Odbiorowi podlegają zakończone elementy podlegające zakryciu
- b) Ocieplenie ścian metodą BSO powinno być ułożone bez widocznych prześwitów. Płyty muszą być ułożone mijankowo a łączniki mechaniczne rozmieszczone symetrycznie. Siatka zbrojeniowa nie może być widoczna, a nawierzchnia szpachlowana po zakończonym wysychaniu nie może wykazywać pęknięć ani nierówności. Powierzchnia pokryta tynkiem cienkowarstwowym i malowana powinna posiadać jednolity, stały kolor i fakturę. Niedopuszczalne jest występowanie na jej powierzchni lokalnych wypukłości i wklęsłości.
- c) Krawędzie, profile oraz fugi muszą wykazywać idealny prostoliniowy przebieg, nie mogą być naruszone ani pofalowane.
- d) Szczegółowe wymagania dotyczące jakości robót zgodnie z wytycznymi Instytutu Techniki Budowlanej oraz Stowarzyszenia na Rzecz Systemów Ociepleniowych.