



Instytut Techniki Budowlanej

**APROBATA TECHNICZNA ITB  
AT-15-8980/2012**

**Zestawy wyrobów do wykonywania ociepleń  
i okładzin ścian  
zewnątrznych budynków  
systemem GREINPLAST OE**

WARSZAWA

Aprobata techniczna została opracowana  
w Zakładzie Aprobát Technicznych  
przez mgr inż. Annę KUKULSKĄ-GRABOWSKĄ

Projekt okładki: Ewa Kossakowska

GW V

Kopiowanie aprobaty technicznej  
jest dozwolone jedynie w całości

Wykonano z oryginałów bez opracowania wydawniczego

© Copyright by Instytut Techniki Budowlanej  
Warszawa 2013

ISBN 978-83-249-6345-4



**Instytut Techniki Budowlanej**

Dział Wydawniczy, 02-656 Warszawa, ul. Ksawerów 21, tel.: 22 843 35 19

---

Format: pdf

Wydano w lutym 2013 r.

Zam. 188/2013

Seria: APROBATY TECHNICZNE

## APROBATA TECHNICZNA ITB AT-15-8980/2012

Na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobát technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. Nr 249 z 2004 r., poz. 2497), w wyniku postępowania aprobacyjnego dokonanego w Instytucie Techniki Budowlanej w Warszawie, na wniosek firmy:

**GREINPLAST Spółka z o.o.**  
**36-007 Krasne, Krasne 512 B**

stwierdza się przydatność do stosowania w budownictwie wyrobów pod nazwą:

### Zestawy wyrobów do wykonywania ociepleń i okładzin ścian zewnętrznych budynków systemem GREINPLAST OE

w zakresie i na zasadach określonych w Załączniku, który jest integralną częścią niniejszej Aprobaty Technicznej ITB.

Termin ważności:  
07 września 2017 r.



DYREKTOR  
Instytutu Techniki Budowlanej

  
Jan Bobrowicz

Załącznik:  
Postanowienia ogólne i techniczne

Warszawa, 07 września 2012 r.

**Z A Ł A C Z N I K****POSTANOWIENIA OGÓLNE I TECHNICZNE****SPIS TREŚCI**

1. PRZEDMIOT APROBATY .....	3
2. PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA .....	5
3. WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE. WYMAGANIA .....	8
3.1. Wyroby wchodzące w skład zestawów .....	8
3.2. Układy ociepleniowe GREINPLAST OE .....	11
3.3. Okładziny ścienne GREINPLAST OE .....	12
4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT .....	13
5. OCENA ZGODNOŚCI .....	13
5.1. Zasady ogólne .....	13
5.2. Wstępne badanie typu .....	14
5.3. Zakładowa kontrola produkcji .....	15
5.4. Badania gotowych wyrobów .....	15
5.5. Częstotliwość badań .....	16
5.6. Metody badań .....	16
5.7. Pobieranie próbek do badań .....	18
5.8. Ocena wyników badań .....	18
6. USTALENIA FORMALNO - PRAWNE .....	18
7. TERMIN WAŻNOŚCI .....	19
INFORMACJE DODATKOWE .....	19

## 1. PRZEDMIOT APROBATY

Przedmiotem Aprobataj Technicznej ITB są zestawj wyrobów do wykonywania ociepleń i okładzin ścian zewntrznych budynków systemem GREINPLAST OE.

Wykonanie ocieplenia polega na umocowaniu do istniejących ścian, od zewnątrz, warstwowego układu, składającego się ze styropianu jako materiału termoizolacyjnego, warstwy zbrojonej wykonanej z zaprawy klejącej i siatki zbrojącej oraz paneli elewacyjnych GREINPLAST OEA mocowanych za pomocą masy klejącej. Płyty styropianowe mogą być mocowane do podłoża za pomocą zaprawy klejącej lub zaprawy klejącej i cznikw mechanicznych.

Wykonanie okładziny polega na przyklejeniu do istniejących ścian, od zewnątrz, paneli elewacyjnych GREINPLAST OEA.

Producentem zestawów wyrobów GREINPLAST OE oraz producentem wyrobów wchodzących w skład tych zestawów jest firma GREINPLAST Sp. z o.o., 36-007 Krasne, Krasne 512 B.

W skład zestawu do wykonywania ociepleń GREINPLAST OE wchodz następujące wyroby, ktore Producent powinien dostarczac odbiorcom w komplecie:

- 1) Zaprawa klejąca o nazwie handlowej GREINPLAST KS – do mocowania płyt styropianowych do podłoża, dostarczana w postaci suchej mieszanki, ktor przed użyciem należy zmieszc z wodą w proporcji wagowej  $0,23 \div 0,27$  l na 1 kg suchej mieszanki. Orientacyjne zużycie zaprawy klejącej wynosi  $4,0 \div 6,0$  kg/m<sup>2</sup>.
- 2) Zaprawa klejąca o nazwie handlowej GREINPLAST K – do mocowania płyt styropianowych do podłoża (stosowana zamiennie z zapraw GREINPLAST KS) oraz do wykonywania warstwy zbrojonej siatk z włókna szklanego na płytach styropianowych, dostarczana w postaci suchej mieszanki, ktor przed użyciem należy zmieszc z wodą w proporcji wagowej  $0,24 \div 0,27$  l na 1 kg suchej mieszanki. Orientacyjne zużycie zaprawy klejącej wynosi  $4,0 \div 6,0$  kg/m<sup>2</sup> (do mocowania płyt styropianowych) i  $3,0 \div 4,0$  kg/m<sup>2</sup> (do wykonywania warstwy zbrojonej). Grubo warstwy zbrojonej wynosi  $2,5 \div 4,0$  mm.
- 3) Farba gruntująca o nazwie handlowej GREINPLAST F, stosowana opcjonalnie – do gruntowania warstwy zbrojonej. Orientacyjne zużycie farby gruntującej wynosi  $0,4$  kg/m<sup>2</sup>.
- 4) Klej akrylowy o nazwie handlowej GREINPLAST KA – do mocowania paneli elewacyjnych GREINPLAST OEA do podłoża, dostarczany w postaci gotowej do stosowania masy. Orientacyjne zużycie kleju wynosi  $2,0 \div 2,5$  kg/m<sup>2</sup>.

- 5) Panele elewacyjne o nazwie handlowej GREINPLAST OEA, wytwarzane z dyspersji wodnej kopolimerów akrylowych, piasku kwarcowego i wypełniaczy mineralnych, w postaci gotowych do przyklejania arkuszy o wyglądzie zgodnym z wyglądem imitowanego materiału budowlanego. Panele elewacyjne GREINPLAST OEA mają kształt prostokątny o wymiarach  $(150 \div 305) \times (430 \div 2000)$  mm i grubość  $2,2 \div 7,0$  mm. Powierzchnia licowa paneli imituje faktury: deski drewnianej (typ OEA-D), bali drewnianych (OEA-B), trawertynu (OEA-T), piaskowca (typ OEA-S), cegły rustykalnej (typ OEA-C), płytek mozaiki ceramicznej (typ OEA-M), kamienia elewacyjnego (typ OEA-K) lub płytek elewacyjnych (typ OEA-P). Mogą być produkowane panele o innych wymiarach (szerokościach i długościach) oraz fakturach powierzchni licowej, po uzgodnieniu między Producentem i odbiorcą.
- 6) Farby: akrylowa o nazwie handlowej GREINPLAST FA - Podkład lub akrylowo-silikonowa (hydrofobowa) o nazwie handlowej GREINPLAST FH - Podkład (stosowane zamiennie) – do wykonywania warstwy podkładowej oraz akrylowa o nazwie handlowej GREINPLAST FA - Lazur – do wykonywania warstwy nawierzchniowej tzw. lazuru. Farby: podkładowa i nawierzchniowa różnią się zawartością pigmentu i stanowią powłokę ochronną powierzchni licowej paneli GREINPLAST OEA. Farby dostarczane są w kolorach zalecanych przez firmę Greinplast Sp. z o.o. w celu osiągnięcia określonego efektu dekoracyjnego. Orientacyjne zużycie farby wynosi  $0,12 \text{ l/m}^2$  (przy jednej warstwie) i nie więcej niż  $0,3 \text{ l/m}^2$ .

W skład zestawu do wykonywania okładzin GREINPLAST OE wchodzi następujące wyroby, które Producent powinien dostarczać odbiorcom w komplecie:

- 1) Farba gruntująca o nazwie handlowej GREINPLAST F, stosowana opcjonalnie – do gruntowania podłoża. Orientacyjne zużycie farby gruntującej wynosi  $0,4 \text{ kg/m}^2$ .
- 2) Klej akrylowy o nazwie handlowej GREINPLAST KA – do mocowania paneli elewacyjnych GREINPLAST OEA do podłoża, dostarczany w postaci gotowej do stosowania masy. Orientacyjne zużycie kleju wynosi  $2,0 \div 2,5 \text{ kg/m}^2$ .
- 3) Panele elewacyjne o nazwie handlowej GREINPLAST OEA, wytwarzane z dyspersji wodnej kopolimerów akrylowych, piasku kwarcowego i wypełniaczy mineralnych, w postaci gotowych do przyklejania arkuszy o wyglądzie zgodnym z wyglądem imitowanego materiału budowlanego. Panele elewacyjne GREINPLAST OEA mają kształt prostokątny o wymiarach  $(150 \div 305) \times (430 \div 2000)$  mm i grubość  $2,2 \div 7,0$  mm. W szczególności powierzchnia licowa paneli imituje faktury: deski drewnianej (typ OEA-D), bali drewnianych (OEA-B), trawertynu (OEA-T), piaskowca (typ OEA-S), cegły rustykalnej (typ OEA-C), płytek mozaiki ceramicznej (typ OEA-M), kamienia elewacyjnego (typ OEA-K) lub płytek elewacyjnych (typ OEA-P). Mogą być produkowane panele o innych

wymiarach (szerokościach i długościach) oraz fakturach powierzchni licowej, po uzgodnieniu między Producentem i odbiorcą.

- 4) Farby: akrylowa o nazwie handlowej GREINPLAST FA - Podkład lub akrylowo-silikonowa (hydrofobowa) o nazwie handlowej GREINPLAST FH - Podkład (stosowane zamiennie) – do wykonywania warstwy podkładowej oraz akrylowa o nazwie handlowej GREINPLAST FA - Lazur – do wykonywania warstwy nawierzchniowej tzw. lazuru. Farby: podkładowa i nawierzchniowa różnią się zawartością pigmentu i stanowią powłokę ochronną powierzchni licowej paneli GREINPLAST OEA. Farby dostarczane są w kolorach zalecanych przez firmę Greinplast Sp. z o.o. w celu osiągnięcia określonego efektu dekoracyjnego. Orientacyjne zużycie farby wynosi 0,12 l/m<sup>2</sup> (przy jednej warstwie) i nie więcej niż 0,3 l/m<sup>2</sup>.

Wymagane właściwości techniczne wyrobów wchodzących w skład zestawów GREINPLAST OE oraz wykonanych z ich zastosowaniem ociepleń i okładzin elewacyjnych podano w p. 3.

## 2. PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA

Zestawy wyrobów GREINPLAST OE są przeznaczone do ocieplania ścian zewnętrznych oraz wykonywania okładzin ścian zewnętrznych (okładzin elewacyjnych) budynków nowowznoszonych i użytkowanych. Zestawy wyrobów GREINPLAST OE są przeznaczone do stosowania na podłożach mineralnych.

W ociepleniach wykonywanych z zastosowaniem zestawu wyrobów GREINPLAST OE powinny być stosowane:

- 1) Płyty styropianowe według normy PN-EN 13163:2009:
  - a) o kodach: EPS-EN 13163-T2-L2-W2-S1-P4-BS115-DS(N)2-DS(70,-)2-TR100 lub EPS-EN 13163-T2-L2-W2-S1-P4-BS125-DS(N)2-DS(70,-)2-TR100,
  - b) według RTQ ITB-1023/2011, o nazwach handlowych i kodach:
    - BAZA fasada - EPS EN 13163 T2-L2-W2-S1-P4-BS75-DS(N)2-DS(70,-)2-TR80,
    - STANDARD fasada - EPS EN 13163 T2-L2-W2-S1-P4-BS75-DS(N)2-DS(70,-)2-TR80,
    - SILVER fasada - EPS EN 13163 T2-L2-W2-S1-P4-BS100-DS(N)2-DS(70,-)2-TR100,
    - GOLD fasada - EPS EN 13163 T2-L2-W2-S1-P4-BS115-DS(N)2-DS(70,-)2-TR100,
    - GOLD fasada EKO - EPS EN 13163 T2-L2-W2-S1-P4-BS115-DS(N)2-DS(70,-)2-TR100,

- PLATINUM fasada - EPS EN 13163 T2-L2-W2-S1-P4-BS100-DS(N)2-DS(70,-)2-TR100,
- PLATINUM PLUS fasada - EPS EN 13163 T2-L2-W2-S1-P4-BS115-DS(N)2-DS(70,-)2-TR100,

c) według RTQ ITB-1211/2011, o nazwach handlowych i kodach:

- Neofasada Standard / BAZA Fasada - EPS EN 13163 T2-L2-W2-S1-P4-BS75-DS(N)2-DS(70,-)2-TR80,
- Neofasada Premium / PROFI Fasada - EPS EN 13163 T2-L2-W2-S1-P4-BS75-DS(N)2-DS(70,-)2-TR80
- Neofasada Super / SUPER Fasada - EPS EN 13163 T2-L2-W2-S1-P4-BS100-DS(N)2-DS(70,-)2-TR100
- Neographite 033 Fasada / neoWALL EPS 033 - EPS EN 13163 T2-L2-W2-S1-P4-BS75-DS(N)2-DS(70,-)2-TR80,
- Neographite 032 Fasada / neoWALL EPS 032 - EPS EN 13163 T2-L2-W2-S1-P4-BS100-DS(N)2-DS(70,-)2-TR100,
- Neographite 031 Fasada / neoWALL EPS 031 - EPS EN 13163 T2-L2-W2-S1-P4-BS100-DS(N)2-DS(70,-)2-TR100,

co najmniej klasy E reakcji na ogień według normy PN-EN 13501-1+A1:2010 (odpowiadające określeniu „samogasnące” według Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r., Dz. U. nr 75/2002, poz. 690, z późniejszymi zmianami), spełniające dodatkowo następujące wymagania:

- wymiary powierzchniowe: nie większe niż 600 x 1200 mm,
- powierzchnie płyt: szorstkie, po krojeniu z bloków,
- krawędzie płyt: proste, ostre, bez wyszczerbień.

2) Siatki z włókna szklanego o symbolach handlowych:

- TG 15, spełniająca wymagania AT-15-2682/2007,
  - TG 22, spełniająca wymagania AT-15-4479/2007,
  - AKE 145, spełniająca wymagania AT-15-7373/2007,
  - SSA-1363 SM0.5, spełniająca wymagania AT-15-8489/2010,
  - ST-2924-100/7 KM, spełniająca wymagania AT-15-7933/2009,
- stosowane w jednej warstwie lub opcjonalnie – w dwóch warstwach.

3) Łączniki mechaniczne – dopuszczone do obrotu.

4) Materiały do wykańczania miejsc szczególnych elewacji – listwy, taśmy, siatki narożnikowe, materiały uszczelniające i inne akcesoria.

Układy ociepleniowe GREINPLAST OE, zgodne z podanym w p. 1 opisem, na podłożach niepalnych (co najmniej klasy A2 – s3, d0 reakcji na ogień według normy PN-EN 13501-1



+A1:2010), zostały sklasyfikowane jako nierozprzestrzeniające ognia (NRO) przez ściany przy działaniu ognia od strony elewacji, przy grubości płyt styropianowych  $20 \div 250$  mm.

Okładziny ścienne GREINPLAST OE, zgodne z podanym w p. 1 opisem, na podłożach niepalnych (co najmniej klasy A2 – s3, d0 reakcji na ogień według normy PN-EN 13501-1+A1:2010), zostały sklasyfikowane jako nierozprzestrzeniające ognia (NRO) przez ściany przy działaniu ognia od strony elewacji.

Przed przystąpieniem do wykonania ocieplenia lub okładziny systemem GREINPLAST OE należy zawsze poddać ocenie stan podłoża. Podłoże powinno być równe, nośne, zwarte, suche i pozbawione wszelkich substancji utrudniających przyczepność.

W systemie ociepleń GREINPLAST OE płyty styropianowe powinny być mocowane do podłoża za pomocą zaprawy klejącej GREINPLAST K lub GREINPLAST KS. Płyty styropianowe należy przyklejać z zachowaniem mijankowego układu spoin pionowych. Zaprawa klejąca powinna pokrywać co najmniej 40% powierzchni płyty. Na powierzchni przyklejonych płyt styropianowych powinna zostać wykonana warstwa zbrojona z zaprawy GREINPLAST K z zatopioną siatką z włókna szklanego. Przed przystąpieniem do przyklejenia paneli elewacyjnych GREINPLAST OEA warstwę zbrojoną można zagruntować farbą gruntującą GREINPLAST F (stosowaną opcjonalnie, według zaleceń Producenta).

Panele GREINPLAST OEA przykleja się do odpowiednio przygotowanej warstwy zbrojonej, za pomocą kleju GREINPLAST KA, nanoszonego przy pomocy pacy zębatej zarówno na podłoże jak i na powierzchnię spodnią paneli. Panel należy mocno dociskać do podłoża tak, aby klej rozproszdził się równomiernie na całej jego powierzchni. Przyklejone panele pokrywa się na stronie licowej farbą GREINPLAST FA – Podkład lub GREINPLAST FH – Podkład. Po całkowitym wyschnięciu farby podkładowej nanosi się farbę GREINPLAST FA – Lazur, którą po nałożeniu przeciera się lekko zwilżoną gąbką, aby usunąć nadmiar farby i częściowo uwidocznić farbę podkładową. Układ warstw systemu ociepleń GREINPLAST OE pokazano na rys. 1.

W przypadku wykonywania okładzin ściennych GREINPLAST OE, panele elewacyjne GREINPLAST OEA klei się do odpowiednio przygotowanego podłoża (podłoże może być opcjonalnie zagruntowane farbą gruntującą GREINPLAST F), za pomocą kleju GREINPLAST KA (opis j.w.). Przyklejone panele pokrywa się na stronie licowej farbą GREINPLAST FA – Podkład lub GREINPLAST FH – Podkład. Po całkowitym wyschnięciu farby podkładowej nanosi się farbę GREINPLAST FA – Lazur, którą po nałożeniu przeciera się lekko zwilżoną gąbką, aby usunąć nadmiar farby i częściowo uwidocznić farbę podkładową. Układ warstw okładziny ściennej GREINPLAST OE pokazano na rys. 2.

Stosowanie zestawów wyrobów GREINPLAST OE powinno być zgodne z projektem

technicznym opracowanym dla określonego obiektu oraz firmowymi wytycznymi wnioskodawcy niniejszej Aprobaty Technicznej. Projekt powinien uwzględniać:

- obowiązujące normy i przepisy techniczno-budowlane, a w szczególności rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie - Dz. U. nr 75/2002, poz. 690, z późniejszymi zmianami,
- postanowienia niniejszej Aprobaty Technicznej,

oraz określać co najmniej:

- sposób przygotowania podłoża,
- grubość płyt styropianowych (w przypadku ociepleń),
- rodzaj, ilość i rozmieszczenie łączników mechanicznych (w przypadku ociepleń),
- sposób obróbki miejsc szczególnych elewacji (ościeżyci okiennych i drzwiowych, balkonów, cokołów, dylatacji i in.).

Wnioskodawca Aprobaty Technicznej powinien zapewnić dostarczanie odbiorcom skompletowanych zestawów wyrobów GREINPLAST OE – według specyfikacji zawartych w projektach technicznych.

Roboty budowlane związane ze stosowaniem zestawów wyrobów do wykonywania ociepleń lub okładzin ścian zewnętrznych budynków systemem GREINPLAST OE powinny być wykonywane przez wyspecjalizowane firmy. Zaprawy klejące, kleje i farby mogą być nakładane w temperaturze od +5°C do +30°C.

Przy prowadzeniu robót ociepleniowych należy przestrzegać odstępów czasowych między nakładaniem poszczególnych warstw, zgodnie z instrukcją Producenta systemu.

Wyroby wchodzące w skład systemu GREINPLAST OE są objęte Atestami Higienicznymi Państwowego Zakładu Higieny Nr: HK/B/10606/09/2011, KH/B/1606/04/2011, HK/B/0150/01/2012, HK/B/0170/01/2012, HK/B/01234/03/2010 oraz Świadectwami z Zakresu Higieny Radiacyjnej Państwowego Zakładu Higieny Nr: HR/B/8/2010, HR/B/9/2010, HR/B/114/2009, HR/B/24/2012, HR/B/23/2012, HR/B/109/2009.

### **3. WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE. WYMAGANIA**

#### **3.1. Wyroby wchodzące w skład zestawów**

**3.1.1. Zaprawy klejące.** Właściwości techniczne zapraw klejących GREINPLAST K i GREINPLAST KS podano w tablicy 1.

**Tablica 1**

Poz.	Właściwości	Wymagania		Metody badań
		GREINPLAST K	GREINPLAST KS	
1	2	3	4	5
1	Wygląd zewnętrzny suchej mieszanki	jednorodna sucha mieszanka, o jednolitej barwie, bez zbryleń i zanieczyszczeń mechanicznych		ZUAT-15/V.03/2010
2	Gęstość nasypowa, g/cm <sup>3</sup>	1,33 ± 10%	1,30 ± 10%	PN-EN 1097-3:2000
3	Zawartość popiołu w 450°C, %	95,1 ÷ 98,5	96,5 ÷ 99,8	ETAG 004
4	Odporność na powstawanie rys skurczowych	brak rys w warstwie o grubości do 8 mm		ZUAT-15/V.03/2010
5	Przyczepność zaprawy klejącej do styropianu, MPa: – w warunkach laboratoryjnych – po 48 h zanurzenia w wodzie i 2 h suszenia w (+23±2)°C i (50±5)% RH – po 48 h zanurzenia w wodzie i 7 dniach suszenia w (+23±2)°C i (50±5)% RH	≥ 0,08 ≥ 0,03 ≥ 0,08		ETAG 004
6	Przyczepność zaprawy klejącej do betonu, MPa: – w warunkach laboratoryjnych – po 48 h zanurzenia w wodzie i 2 h suszenia w (+23±2)°C i (50±5)% RH – po 48 h zanurzenia w wodzie i 7 dniach suszenia w (+23±2)°C i (50±5)% RH	≥ 0,25 ≥ 0,08 ≥ 0,25		ETAG 004

**3.1.2. Farby.** Właściwości techniczne farby gruntującej GREINPLAST F podano w tablicy 2.

Właściwości techniczne farb GREINPLAST FA i GREINPLAST FH podano w tablicy 3.

**Tablica 2**

Poz.	Właściwości	Wymagania	Metody badań
		GREINPLAST F	
1	2	3	4
1	Wygląd zewnętrzny	jednorodna, gęsta ciecz o jednolitym zabarwieniu, z drobnoziarnistym wypełniaczem	
2	Gęstość objętościowa, g/cm <sup>3</sup>	1,60 ± 10%	
3	Zawartość suchej substancji, %	66,8 ± 3,3	
4	Zawartość popiołu, %: – w temp. 450°C – w temp. 900°C	88,6 ± 4,4 51,5 ± 2,6	

**Tablica 3**

Poz.	Właściwości	Wymagania		Metody badań
		GREINPLAST FA – Podkład i Lazur	GREINPLAST FH - Podkład	
1	2	3	4	5
1	Wygląd zewnętrzny	jednorodna, gęsta ciecz o jednolitym zabarwieniu, bez zanieczyszczeń mechanicznych i obcych wtrąceń		ZUAT-15/V.03/2010
2	Gęstość objętościowa, g/cm <sup>3</sup>	1,44 ± 10%	1,50 ± 10%	PN-EN ISO 2811-1:2002 lub ETAG 004
3	Zawartość suchej substancji, %	57,4 ± 2,9 w temp. 105°C	64,0 ± 3,2 w temp. 105°C	ETAG 004
4	Zawartość popiołu, %: – w temp. 450°C – w temp. 900°C	79,1 ± 4,0 62,2 ± 3,1	76,3 ± 3,8 62,9 ± 3,1	ETAG 004

**3.1.3. Klej akrylowy.** Właściwości techniczne kleju akrylowego GREINPLAST KA podano w tablicy 4.

**Tablica 4**

Poz.	Właściwości	Wymagania	Metody badań
		GREINPLAST KA	
1	2	3	4
1	Wygląd zewnętrzny	jednorodna masa o jednolitej barwie, bez zanieczyszczeń mechanicznych i obcych wtrąceń	ZUAT-15/V.03/2010
2	Gęstość objętościowa, g/cm <sup>3</sup>	1,81 ± 10%	ETAG 004
3	Zawartość suchej substancji, %	83,9 ± 4,2 w temp. 105°C	ETAG 004
4	Zawartość popiołu w temp. 450°C, %	87,6 ± 4,4	ETAG 004
5	Zawartość popiołu w temp. 900°C, %	68,6 ± 3,4	ETAG 004

**3.1.4. Panele elewacyjne GREINPLAST OEA.** Właściwości techniczne paneli elewacyjnych GREINPLAST OEA podano w tablicy 5.

**Tablica 5**

Poz.	Właściwości	Wymagania	Metody badań
		GREINPLAST OEA	
1	2	3	4
1	Wygląd zewnętrzny	powierzchnia wewnętrzna szorstka, powierzchnia zewnętrzna (licowa) fakturowana	ocena wizualna
2	Grubość, mm	2,2 ÷ 7,0	PN-EN 823:1998
3	Dopuszczalne odchyłki wymiarów, %: – długość – szerokość	± 0,3 ± 1,5	PN-EN 822:1998
4	Stabilność wymiarowa, %, po 48 h w temp. 70°C, w kierunku: – grubości – szerokości i długości	± 3,0 ± 0,1	PN-EN 1604:1999

### 3.2. Układy ociepleniowe GREINPLAST OE

Wymagane właściwości techniczne układów ociepleniowych GREINPLAST OE podano w tablicy 6.

**Tablica 6**

Poz.	Właściwości	Wymagania	Metody badań
1	2	3	4
1	Wodochłonność (podciąganie kapilarne) po 1 h, kg/m <sup>2</sup> : – warstwa zbrojona – warstwa wierzchnia	< 0,3 < 0,1	ETAG 004
2	Wodochłonność (podciąganie kapilarne) po 24 h, kg/m <sup>2</sup> : – warstwa zbrojona – warstwa wierzchnia	< 0,5 < 0,3	ETAG 004
3	Przepuszczalność pary wodnej – opór dyfuzyjny względny warstwy wierzchniej, m	≤ 2,0	ETAG 004
4	Odporność na uderzenie (uderzenie ciałem twardym i przebicie aparatem Perfotest), pojedyncza warstwa siatki	kategoria I	ETAG 004
5	Mrozoodporność warstwy wierzchniej	brak zniszczeń: rys, uszkodzeń, odspojeni i spęcherzeń	ETAG 004
6	Przyczepność warstwy wierzchniej do styropianu po starzeniu, MPa	≥ 0,08	ETAG 004

**Tablica 6 c.d.**

Poz.	Właściwości	Wymagania	Metody badań
1	2	3	4
7	Przyczepność warstwy wierzchniej do styropianu, MPa, po badaniu na próbkach: – w warunkach laboratoryjnych – po cyklach mrozoodporności	≥ 0,08 ≥ 0,08	ETAG 004
8	Klasyfikacja ogniowa w zakresie rozprzestrzeniania ognia przez ściany przy działaniu ognia od strony elewacji	nierozprzestrzeniające ognia – NRO*	PN-B-02867:1990 / Az1:2001
* klasyfikacja ogniowa dotyczy układów ociepleniowych wg p. 1, na podłożach niepalnych (co najmniej klasy A2 – s3, d0 reakcji na ogień według normy PN-EN 13501-1+A1:2010)			

### 3.3. Okładziny ścienne GREINPLAST OE

Wymagane właściwości techniczne okładzin ściennych GREINPLAST OE podano w tablicy 7.

**Tablica 7**

Poz.	Właściwości	Wymagania	Metody badań
1	2	3	4
1	Wygląd	panele równomiernie przylegają do podłoża pokrytego klejem	ocena wizualna
2	Odporność na uderzenie młotkiem Baronnie o masie 500 g: – na sucho – na mokro	nie występuje odpadanie i wykruszanie się płytek	p. 5.6.1
3	Przyczepność do betonu metodą odrywania, MPa: – w warunkach laboratoryjnych – po cyklach mrozoodporności	≥ 1,0 ≥ 0,7	PN-EN 1542:2000 i p. 5.6.2
4	Współczynnik przenikania pary wodnej, g/m <sup>2</sup> ·doba	≥ 10,0	PN-EN ISO 7783:2011
5	Współczynnik przepuszczania wody, kg/m <sup>2</sup> ·doba <sup>0,5</sup>	≤ 0,3	PN-EN 1062-3:2008
6	Klasyfikacja w zakresie rozprzestrzeniania ognia przez ściany przy działaniu ognia od strony elewacji	nierozprzestrzeniająca ognia (NRO)*	PN-B-02867:1990 / Az1:2001
* klasyfikacja ogniowa dotyczy układów wg p. 1, na podłożach niepalnych (co najmniej klasy A2 – s3, d0 reakcji na ogień według normy PN-EN 13501-1+A1:2010)			

#### **4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT**

Wyroby wchodzące w skład zestawów GREINPLAST OE powinny być dostarczane w oryginalnych opakowaniach Producentów oraz przechowywane i transportowane zgodnie z instrukcjami Producentów.

Do każdego wyrobu Producent jest zobowiązany dołączyć informację zawierającą co najmniej następujące dane:

- nazwę i adres producenta,
- identyfikację wyrobu zawierającą nazwę handlową wyrobu,
- nr Aprobaty Technicznej ITB AT-15-8980/2012,
- numer i datę wystawienia krajowej deklaracji zgodności,
- termin przydatności do użytku, jeśli jest określony,
- informacje dotyczące zagrożenia dla zdrowia lub życia, określone w karcie charakterystyki, opracowanej zgodnie z Rozporządzeniem 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 18 grudnia 2006 r. w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH),
- oznakowanie wymagane przez rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 5 marca 2009 r. w sprawie oznakowania opakowań substancji niebezpiecznych i preparatów niebezpiecznych (Dz. U. nr 53/2009, poz. 439),
- nazwę jednostki certyfikującej, która brała udział w ocenie zgodności,
- znak budowlany.

Sposób oznakowania wyrobów znakiem budowlanym powinien być zgodny z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. nr 198/2004, poz. 2041).

#### **5. OCENA ZGODNOŚCI**

##### **5.1. Zasady ogólne**

Zgodnie z art. 4, art. 5 ust. 1, p. 3 oraz art. 8 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. nr 92/2004, poz. 881, z późniejszymi zmianami) zestawy wyrobów, których dotyczy niniejsza Aprobata Techniczna, mogą być wprowadzane do obrotu

i stosowane przy wykonywaniu robót budowlanych w zakresie odpowiadającym ich właściwościom użytkowym i przeznaczeniu, jeżeli Producent dokonał oceny zgodności, wydał krajową deklarację zgodności z Aprobata Techniczną ITB AT-15-8980/2012 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. nr 198/2004, poz. 2041) oceny zgodności zestawów wyrobów do wykonywania ociepleń, objętych Aprobata Techniczną ITB AT-15-8980/2012, dokonuje Producent, stosując system 2+.

W przypadku systemu 2+ oceny zgodności, Producent może wystawić krajową deklarację zgodności z Aprobata Techniczną ITB AT-15-8980/2012 na podstawie:

a) zadania Producenta:

- wstępnego badania typu,
- zakładowej kontroli produkcji,
- badań gotowych wyrobów (próbek) pobranych w zakładzie produkcyjnym, prowadzonych przez producenta, zgodnie z ustalonym planem badań, obejmującym badania wg p. 5.4.3,

b) zadania akredytowanej jednostki:

- certyfikacji zakładowej kontroli produkcji na podstawie: wstępnej inspekcji zakładu produkcyjnego i zakładowej kontroli produkcji oraz ciągłego nadzoru, oceny i akceptacji zakładowej kontroli produkcji.

## **5.2. Wstępne badanie typu**

Wstępne badanie typu jest badaniem potwierdzającym wymagane właściwości techniczno-użytkowe, wykonywanym przed wprowadzeniem zestawu wyrobów do obrotu.

Wstępne badanie typu układów ociepleniowych GREINPLAST OE obejmuje:

- wodochłonność,
- przepuszczalność pary wodnej - opór dyfuzyjny względny warstwy wierzchniej,
- odporność na uderzenie,
- mrozoodporność warstwy wierzchniej,
- przyczepność warstwy wierzchniej do styropianu (w warunkach laboratoryjnych, po starzeniu i po cyklach mrozoodporności),
- klasyfikację ogniową w zakresie stopnia rozprzestrzeniania ognia przez ściany przy działaniu ognia od strony elewacji.



Wstępne badanie typu okładzin ściennych GREINPLAST OE obejmuje:

- odporność na uderzenie,
- współczynnik przenikania pary wodnej,
- współczynnik przepuszczania wody,
- przyczepność do betonu (w warunkach laboratoryjnych i po cyklach mrozoodporności),
- klasyfikację ogniową w zakresie stopnia rozprzestrzeniania ognia przez ściany przy działaniu ognia od strony elewacji.

Badania, które w procedurze aprobowanej były podstawą do ustalenia właściwości techniczno-użytkowych zestawów wyrobów, stanowią wstępne badanie typu w ocenie zgodności.

### **5.3. Zakładowa kontrola produkcji**

Zakładowa kontrola produkcji obejmuje:

1. specyfikację i sprawdzanie surowców i składników,
2. kontrolę i badania w procesie wytwarzania oraz badania gotowych wyrobów (p. 5.4.2), prowadzone przez Producenta zgodnie z ustalonym planem badań oraz według zasad i procedur określonych w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji, dostosowanych do technologii produkcji i zmierzających do uzyskania wyrobów o wymaganych właściwościach.

Kontrola produkcji powinna zapewniać, że wyrób jest zgodny z Aprobata Techniczną ITB AT-15-8980/2012. Wyniki kontroli produkcji powinny być systematycznie rejestrowane. Zapisy rejestru powinny potwierdzać, że wyroby spełniają kryteria oceny zgodności. Poszczególne wyroby lub partie wyrobów i związane z nimi szczegóły produkcyjne muszą być w pełni możliwe do identyfikacji i odtworzenia.

### **5.4. Badania gotowych wyrobów**

**5.4.1. Program badań.** Program badań obejmuje:

- badania bieżące,
- badania okresowe.

**5.4.2. Badania bieżące.** Badania bieżące obejmują sprawdzenie:

- zapraw klejących, kleju i farb w zakresie:
  - wyglądu zewnętrznego,
  - gęstości nasypowej (w przypadku zapraw klejących),
  - gęstości objętościowej (w przypadku pozostałych wyrobów),

- paneli w zakresie:
  - wyglądu zewnętrznego,
  - wymiarów.

#### **5.4.3. Badania okresowe.** Badania okresowe obejmują sprawdzenie:

- zapraw klejących w zakresie:
  - zawartości popiołu,
  - odporności na powstawanie rys skurczowych,
  - przyczepności do betonu,
  - przyczepności do styropianu,
- kleju i farb w zakresie:
  - zawartości suchej substancji,
  - zawartości popiołu,
- paneli w zakresie:
  - stabilności wymiarowej,
- układu ociepleniowego w zakresie stopnia rozprzestrzeniania ognia przez ściany przy działaniu ognia od strony elewacji,
- okładziny ściennej w zakresie stopnia rozprzestrzeniania ognia przez ściany przy działaniu ognia od strony elewacji.

### **5.5. Częstotliwość badań**

Badania bieżące powinny być prowadzone zgodnie z ustalonym planem badań, ale nie rzadziej niż dla każdej partii wyrobów. Wielkość partii wyrobów powinna być określona w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji.

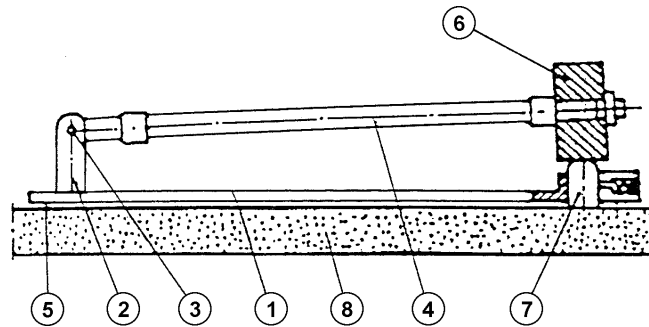
Badania okresowe powinny być wykonywane nie rzadziej niż raz na 3 lata.

### **5.6. Metody badań**

W badaniach należy stosować metody badań według norm, Zaleceń Udzielania Aprobat Technicznych (ZUAT) i Wytycznych do europejskich aprobat technicznych (ETAG) wymienionych w tablicach 1 ÷ 7 oraz podanych poniżej opisów.

**5.6.1. Sprawdzenie odporności na uderzenie.** Do badania należy przygotować pięć próbek okładziny. Badanie należy przeprowadzić w przyrządzie zwanym młotkiem Baronnie

(rys. 1). Młotek Baronnie składa się z podstawy (1) na nóżkach (5), w której znajduje się otwór z dociskiem sprężynowym na stempel (7) i ruchomego trzonka (4) o długości 40 cm, połączonego przegubowo (3) na wsporniku (2) z podstawą. Trzonek powinien być zaopatrzony w obciążnik (6) o masie 250 lub 500 g, a stempel powinien mieć na powierzchni 5 równoległych nacięć w kształcie klinów.



**Rys. 1.** Młotek Baronnie

Badanie należy wykonać na 2 próbkach. Przyrząd należy przyłożyć do powierzchni badanej próbki tak, aby nie przesunął się w trakcie wykonywania pomiaru, a w otwór podstawy przyrządu należy włożyć stempel stroną nacięć w kierunku badanej powierzchni. Następnie trzonek z obciążnikiem należy podnieść do pozycji prostopadłej do badanej powierzchni, a potem opuścić go ruchem swobodnym. Nie zmieniając pozycji przyrządu należy powtórzyć uderzenie po uprzednim obróceniu stempla o  $90^\circ$ . W wyniku badania powinno otrzymać się na powierzchni próbki siatkę nacięć w postaci kwadracików o boku 5 mm. Badanie należy wykonać na próbce przechowywanej w warunkach laboratoryjnych i na próbce zanurzonej przez 2 h w wodzie. Badanie należy wykonać w trzech miejscach na każdej z tych próbek. Próbkę należy sprawdzić przez lekkie potarcie dłonią miejsca uderzenia i wizualnie ocenić stan uszkodzenia.

**5.6.2. Sprawdzenie przyczepności do betonu metodą odrywania.** Badanie należy wykonywać według normy PN-EN 1542:2000 na próbkach przechowywanej w warunkach laboratoryjnych i na próbkach poddanych cykлом zamrażania i odmrażania. Próbki należy poddać 25 cyklom kolejnego zamrażania i odmrażania. Jeden cykl składa się z przechowywania próbek w temperaturze  $-20 \pm 2^\circ\text{C}$  w ciągu co najmniej 2 h oraz rozmrażania w wodzie o temperaturze  $+20 \pm 2^\circ\text{C}$  przez co najmniej 2 h. Po zakończeniu badania próbki należy poddać oględzinom i określić, czy występują zmiany na badanej powierzchni, a szczególnie czy występują rysy i spękania, odkruszenia i łuszczenia oraz odpajanie lub odpadanie wyprawy od podłoża.

### **5.7. Pobieranie próbek do badań**

Próbki do badań należy pobierać losowo, zgodnie z normą PN-83/N-03010.

### **5.8. Ocena wyników badań**

Wyprodukowane wyroby i skompletowane zestawy wyrobów należy uznać za zgodne z wymaganiami niniejszej Aprobaty Technicznej ITB, jeżeli wyniki wszystkich badań są pozytywne.

## **6. USTALENIA FORMALNO - PRAWNE**

**6.1.** Aprobata Techniczna ITB AT-15-8980/2012 jest dokumentem stwierdzającym przydatność zestawów wyrobów do wykonywania ociepleń i okładzin ścian zewnętrznych budynków systemem GREINPLAST OE do stosowania w budownictwie w zakresie wynikającym z postanowień Aprobaty.

Zgodnie z art. 4, art. 5 ust. 1 pkt 3 oraz art. 8 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. nr 92/2004, poz. 881, z późniejszymi zmianami) zestawy wyrobów, których dotyczy niniejsza Aprobata Techniczna, mogą być wprowadzane do obrotu i stosowane przy wykonywaniu robót budowlanych w zakresie odpowiadającym ich właściwościom użytkowym i przeznaczeniu, jeżeli producent dokonał oceny zgodności, wydał krajową deklarację zgodności z Aprobata Techniczną ITB AT-15-8980/2012 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

**6.2.** Aprobata Techniczna ITB nie narusza uprawnień wynikających z przepisów o ochronie własności przemysłowej, a w szczególności obwieszczenia Marszałka Sejmu RP z dnia 13 czerwca 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy z dnia 30 czerwca 2000 r. – Prawo Własności Przemysłowej (Dz. U. nr 119, poz. 1117). Zapewnienie tych uprawnień należy do obowiązków korzystających z niniejszej Aprobaty Technicznej ITB.

**6.3.** ITB wydając Aprobata Techniczną nie bierze odpowiedzialności za ewentualne naruszenie praw wyłącznych i nabytych.

**6.4.** Aprobata Techniczna ITB nie zwalnia producentów wyrobów wchodzących w skład zestawów od odpowiedzialności za właściwą jakość tych wyrobów oraz wykonawców robót

budowlanych od odpowiedzialności za właściwe ich zastosowanie.

**6.5.** W treści wydawanych prospektów i ogłoszeń oraz innych dokumentów związanych z wprowadzaniem do obrotu i stosowaniem w budownictwie zestawów wyrobów do wykonywania ociepleń i okładzin ścian zewnętrznych budynków systemem GREINPLAST OE należy zamieszczać informację o udzielonej tym zestawom Aprobacie Technicznej ITB AT-15-8980/2012.

## 7. TERMIN WAŻNOŚCI

Aprobata Techniczna ITB AT-15-8980/2012 jest ważna do 07 września 2017 r.

Ważność Aprobaty Technicznej ITB może być przedłużona na kolejne okresy, jeżeli jej Wnioskodawca lub formalny następca, wystąpi w tej sprawie do Instytutu Techniki Budowlanej z odpowiednim wnioskiem, nie później niż 3 miesiące przed upływem terminu ważności tego dokumentu.

## KONIEC

## INFORMACJE DODATKOWE

### Normy i dokumenty związane

PN-B-02867:1990 /Az1:2001	<i>Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania stopnia rozprzestrzeniania ognia przez ściany</i>
PN-B-10106:1997	<i>Masy tynkarskie. Tynki i zaprawy budowlane</i>
PN-83/N-03010	<i>Statystyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do próbki</i>
PN-EN 822:1998	<i>Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie długości i szerokości</i>
PN-EN 823:1998	<i>Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie grubości</i>
PN-EN 1097-3:2000	<i>Badania mechanicznych i chemicznych właściwości kruszyw. Oznaczanie gęstości nasypowej i jamistości</i>
PN-EN 1542:2000	<i>Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych. Metody badań. Pomiar przyczepności przez odrywanie</i>

PN-EN 1062-3:2008	<i>Farby i lakiery. Wyroby lakierowe i systemy powłokowe stosowane na zewnątrz na mury i beton. Część 3: Oznaczanie przepuszczalności wody</i>
PN-EN 1604:1999+A1:2006	<i>Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie stabilności wymiarowej w określonych warunkach temperaturowych i wilgotnościowych</i>
PN-EN 13163:2009	<i>Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja</i>
PN-EN 13501-1+A1:2010	<i>Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków. Część 1: Klasyfikacja na podstawie badań reakcji na ogień</i>
PN-EN ISO 2811:2002	<i>Farby i lakiery. Oznaczanie gęstości. Metoda piknometryczna</i>
PN-EN ISO 7783:2011	<i>Farby i lakiery. Oznaczanie współczynnika przenikania pary wodnej. Metoda szalkowa</i>
AT-15-2682/2007	<i>Siatka z włókna szklanego TG 15</i>
AT-15-4479/2007	<i>Siatka z włókna szklanego TG 22</i>
AT-15-7373/2007	<i>Siatka z włókna szklanego AKE 145</i>
AT-15-7933/2009	<i>Siatka z włókna szklanego ST 2924-100/7 KM</i>
AT-15-8489/2010	<i>Siatka z włókna szklanego SSA-1363 SM0.5</i>
ETAG 004	<i>Złożone systemy izolacji cieplnej z wyprawami tynkarskimi</i>

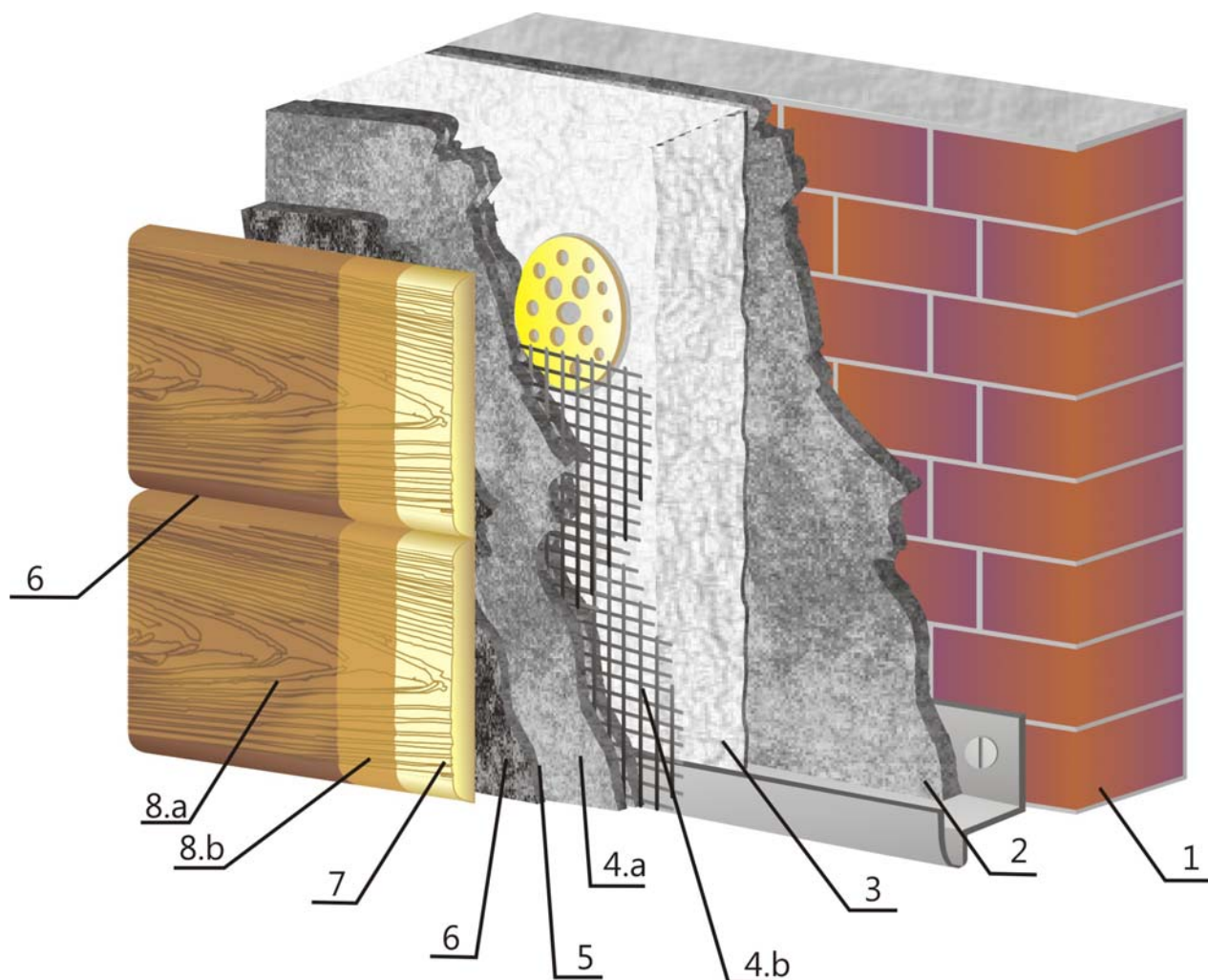
### **Raporty, sprawozdania z badań, klasyfikacje i oceny**

1. Praca badawcza dotycząca paneli elewacyjnych GREINPLAST OEA, pod kątem uzyskania aprobaty technicznej, 3038/12/R11NK (LK00-3038/12/R11NK) – Zakład Konstrukcji i Elementów Budowlanych ITB
2. Badania laboratoryjne zestawu wyrobów do wykonywania okładzin elewacyjnych z paneli Greinplast OEA dla celów aprobacyjnych, 3038/12/R12NM (LM00-3038/12/R12NM) – Zakład Materiałów Budowlanych ITB
3. Klasyfikacje ogniowe w zakresie rozprzestrzeniania ognia przez ściany przy działaniu ognia od strony elewacji, 3038.1/12/R10NP i 3038.2/12/R10NP – Zakład Badań Ogniowych ITB
4. Badania identyfikacyjne wyrobów wchodzących w skład systemów ociepleniowych firmy GREINPLAST – dla potrzeb Europejskiej Aprobaty Technicznej, NT-651/A/08 – Zakład Nowych Techniki Wykończeniowych ITB

5. Badania laboratoryjne systemów ociepleniowych firmy GREINPLAST (opartych na wełnie mineralnej i styropianie jako materiałach termoizolacyjnych), NT-659/A/07 – dla potrzeb Europejskiej Aprobaty Technicznej – Zakład Nowych Technik Wykończeniowych ITB
6. Wybiórcze badania laboratoryjne systemów ociepleniowych GREINPLAST – dla potrzeb Europejskiej Aprobaty Technicznej, NT-575/A/08 – Zakład Nowych Technik Wykończeniowych ITB
7. Atesty Higieniczne Nr: HK/B/10606/09/2011, KH/B/1606/04/2011, HK/B/0150/01/2012, HK/B/0170/01/2012, HK/B/01234/03/2010 – Państwowy Zakład Higieny w Warszawie
8. Świadectwa z Zakresu Higieny Radiacyjnej Nr: HR/B/8/2010, HR/B/9/2010, HR/B/114/2009, HR/B/24/2012, HR/B/23/2012, HR/B/109/2009 – Państwowy Zakład Higieny w Warszawie

## RYSUNKI

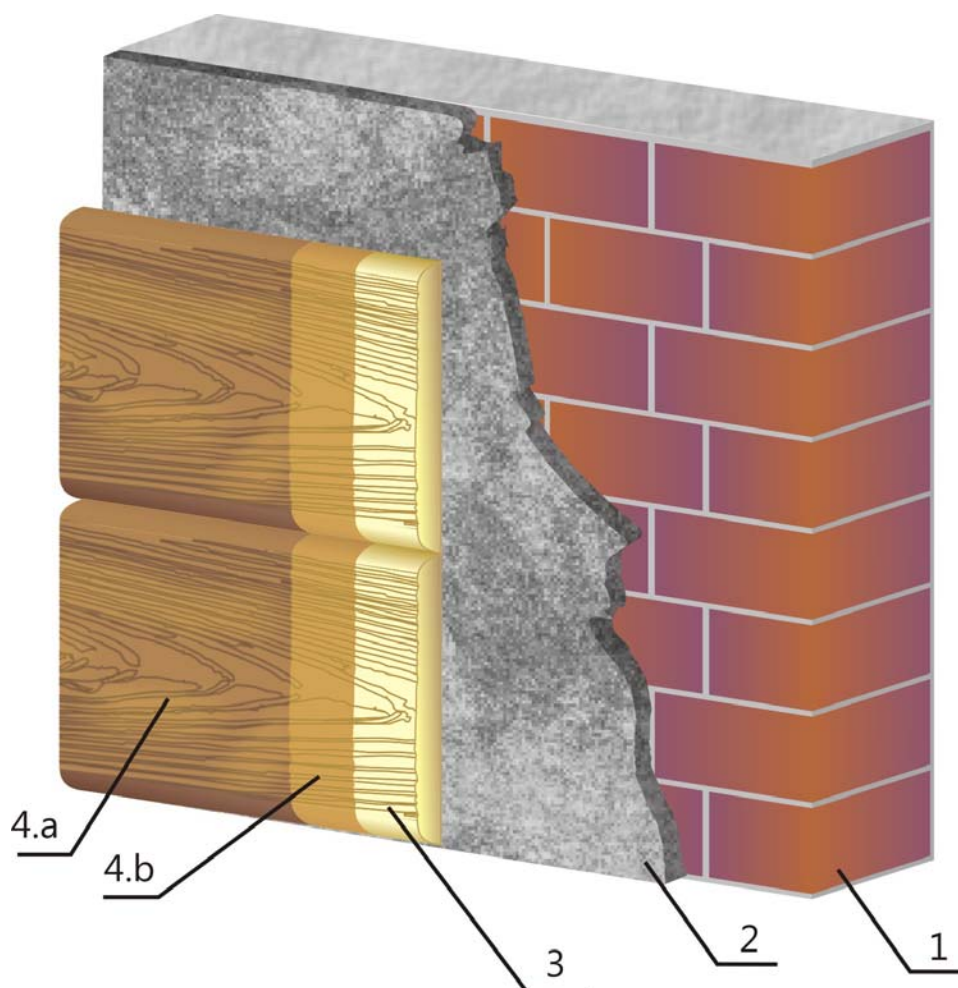
Rys. 1. Układ warstw systemu ociepleń GREINPLAST OE .....	22
Rys. 2. Układ warstw okładziny ściiennej GREINPLAST OE .....	23



1. Podłoże mineralne, niepalne (klasy co najmniej A2-s3,d0 wg PN-EN 13501-1+A1:2010)
2. Zaprawa klejąca GREINPLAST K lub GREINPLAST KS
3. Płyta termoizolacyjna EPS
4. Warstwa zbrojona:
  - a) zaprawa klejąca GREINPLAST K
  - b) siatka z włókna szklanego
5. Farba gruntująca GREINPLAST F – stosowana opcjonalnie
6. Klej akrylowy GREINPLAST KA
7. Panel elewacyjny GREINPLAST OEA
8. Farby:
  - a) podkładowa: GREINPLAST FA - Podkład lub GREINPLAST FH - Podkład
  - b) nawierzchniowa (do zacierania) GREINPLAST FA - Lazur

**Rys. 1.** Układ warstw systemu ociepleń GREINPLAST OE





1. Podłoże mineralne, niepalne (klasy co najmniej A2-s3,d0 wg PN-EN 13501-1+A1:2010), w zależności od stanu opcjonalnie zagruntowane farbą gruntującą GREINPLAST F
2. Klej akrylowy GREINPLAST KA
3. Panel elewacyjny GREINPLAST OEA
4. Farby:
  - a) podkładowa: GREINPLAST FA - Podkład lub GREINPLAST FH - Podkład
  - b) nawierzchniowa (do zacierania) GREINPLAST FA - Lazur

**Rys. 2.** Układ warstw okładziny ściennej GREINPLAST OE



**Instytut Techniki Budowlanej**

ISBN 978-83-249-6345-4