

Krajowa Ocena Techniczna



Łukasiewicz
Instytut Ceramiki
i Materiałów
Budowlanych





KRAJOWA OCENA TECHNICZNA ICiMB-KOT-2022/0087 wydanie 2

Działając na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie krajowych ocen technicznych (Dz.U. z 2016 r. poz. 1968) Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych, w wyniku postępowania przeprowadzonego na wniosek producenta:

GREINPLAST Sp. z o.o.
Krasne 512B
36-007 Krasne

stwierdza pozytywną ocenę właściwości użytkowych wyrobu budowlanego do zamierzonego zastosowania:

Zestaw wyrobów do wykonywania ociepleń ścian zewnątrznych budynków GREINPLAST EPS-03

DYREKTOR
Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych


Paweł PICHNIARCZYK

Wydano w Krakowie, 29.06.2023 r.

Termin ważności: 16.02.2027 r.

Krajowa ocena techniczna ICiMB-KOT-2022/0087 wydanie 2 zastępuje ICiMB-KOT-2022/0087 wydanie 1 z dnia 16.02.2022 r.

Krajowa ocena techniczna ICiMB-KOT-2022/0087 wydanie 2 zawiera 55 stron, w tym 4 załączniki, które stanowią integralną część oceny.

Niniejsza krajowa ocena techniczna powinna być powielana w całości, w tym przekazywana drogą elektroniczną. Częściowe kopiowanie jest dozwolone za pisemną zgodą Sieci Badawczej Łukasiewicz – Instytutu Ceramiki i Materiałów Budowlanych. Każde częściowe kopiowanie musi być w taki sposób oznaczane.

SPIS TREŚCI

1.	Opis techniczny wyrobu	3
2.	Zamierzone zastosowanie wyrobu	13
3.	Właściwości użytkowe wyrobu i metody zastosowane do ich oceny	15
4.	Pakowanie, transport i składowanie oraz sposób znakowania wyrobu	30
5.	Ocena i weryfikacja stałości właściwości użytkowych	31
5.1.	Krajowy system oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych	31
5.2.	Ocena właściwości użytkowych	31
5.3.	Zakładowa kontrola produkcji	31
5.4.	Badania kontrolne	32
6.	Pouczenie	33
7.	Wykaz dokumentów wykorzystanych w postępowaniu	34
	Załącznik 1 – Właściwości składników zestawu GREINPLAST EPS-03	38
	Załącznik 2 - Dodatkowe właściwości zestawu GREINPLAST EPS-03	52
	Załącznik 3 – Materiały uzupełniające i akcesoria (opcjonalne) do stosowania w zestawie wyrobów GREINPLAST EPS-03	53
	Załącznik 4 – Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła	55

1. Opis techniczny wyrobu

Przedmiotem niniejszej krajowej oceny technicznej jest złożony zestaw izolacji cieplnej z wyprawami tynkarskimi (ETICS), obejmujący system o nazwie handlowej GREINPLAST EPS-03, w którym jako wyrób do izolacji cieplnej są stosowane produkowane fabrycznie płyty ze styropianu (EPS) według normy PN-EN 13163.

Wykonanie ociepleń z zastosowaniem zestawu GREINPLAST EPS-03, objętego niniejszą krajową oceną techniczną, polega na umocowaniu do istniejących ścian, od zewnątrz, warstwowego układu, składającego się z płyt styropianowych i warstwy wierzchniej (wykończeniowej), składającej się z jednej lub kilku warstw wykonywanych na budowie, z których jedna zawiera siatkę zbrojącą. Warstwa wierzchnia jest nakładana bezpośrednio na płyty ze styropianu, bez pustki powietrznej.

Zestaw GREINPLAST EPS-03 obejmuje wyroby (składniki) produkowane fabrycznie przez producenta zestawu i/lub przez poddostawców. Producent zestawu jest odpowiedzialny za wszystkie jego składniki określone w niniejszej krajowej ocenie technicznej. Producentem zestawu wyrobów jest GREINPLAST Sp. z o.o., Krasne 512B, 36-007 Krasne. Zestaw wyrobów GREINPLAST EPS-03 jest produkowany w zakładzie zlokalizowanym w Krasne 512B, 36-007 Krasne.

Skład zestawu wyrobów GREINPLAST EPS-03 oraz sposoby mocowania przedstawiono w Tabeli 1.

Tabela 1. Sposoby mocowania oraz skład zestawu wyrobów GREINPLAST EPS-03

Sposób mocowania: system klejony całowicie		
Składnik	Zużycie	Grubość
Wyrób do izolacji cieplnej		
Płyty ze styropianu (EPS) według PN-EN 13163. Wymiary powierzchniowe: nie większe niż 600 x 1250 mm; krawędzie płyt: prostokątne lub frezowane, bez wyszczerbień.	-	20 ÷ 500 mm
Zaprawy klejące do przyklejania płyt styropianowych (stosowane zamiennie)		
GREINPLAST KS Sucha mieszanka, którą przed użyciem należy zmieszać z wodą w proporcji wagowej 100 : (23 ÷ 27) - wersja standard do stosowania w zakresie temperatur od 5°C do 35°C - wersja jesień-wiosna do stosowania w zakresie temperatur od 0°C do 15°C	4,0 ÷ 6,0 kg/m ²	-
GREINPLAST K Sucha mieszanka, którą przed użyciem należy zmieszać z wodą w proporcji wagowej 100 : (24 ÷ 27) - wersja standard do stosowania w zakresie temperatur od 5°C do 35°C - wersja jesień-wiosna do stosowania w zakresie temperatur od 0°C do 15°C	4,0 ÷ 6,0 kg/m ²	-
GREINPLAST KZB Sucha mieszanka, którą przed użyciem należy zmieszać z wodą w proporcji wagowej 100 : (24 ÷ 27) - wersja standard do stosowania w zakresie temperatur od 5°C do 35°C - wersja jesień-wiosna do stosowania w zakresie temperatur od 0°C do 15°C	4,0 ÷ 6,0 kg/m ²	-

Tabela 1. Sposoby mocowania oraz skład zestawu wyrobów GREINPLAST EPS-03 – ciąg dalszy

Sposób mocowania: system mocowany mechanicznie z dodatkowym klejeniem		
Składnik	Zużycie	Grubość
Wyrób do izolacji cieplnej		
Płyty ze styropianu (EPS) według PN-EN 13163. Wymiary powierzchniowe: nie większe niż 600 x 1250 mm; krawędzie płyt: prostokątne lub frezowane, bez wyszczerbień.	-	20 ÷ 500 mm
Zaprawy klejące do przyklejania płyt styropianowych (stosowane zamiennie)		
GREINPLAST KS Sucha mieszanka, którą przed użyciem należy mieszać z wodą w proporcji wagowej 100 : (23 ÷ 27) - wersja standard do stosowania w zakresie temperatur od 5°C do 35°C - wersja jesień-wiosna do stosowania w zakresie temperatur od 0°C do 15°C	4,0 ÷ 6,0 kg/m ²	-
GREINPLAST K Sucha mieszanka, którą przed użyciem należy mieszać z wodą w proporcji wagowej 100 : (24 ÷ 27) - wersja standard do stosowania w zakresie temperatur od 5°C do 35°C - wersja jesień-wiosna do stosowania w zakresie temperatur od 0°C do 15°C	4,0 ÷ 6,0 kg/m ²	-
GREINPLAST KZB Sucha mieszanka, którą przed użyciem należy mieszać z wodą w proporcji wagowej 100 : (24 ÷ 27) - wersja standard do stosowania w zakresie temperatur od 5°C do 35°C - wersja jesień-wiosna do stosowania w zakresie temperatur od 0°C do 15°C	4,0 ÷ 6,0 kg/m ²	-
Łączniki mechaniczne¹⁾		
WK THERM S wg ETA-13/0724	-	-
eco-drive wg ETA-13/0107	-	-
eco-drive S wg ETA-13/0107	-	-
RAWLPLUG Insulation System R-TFIX-8S wg ETA 17/0161	-	-
fischer TermoZ SV II Ecotwist wg ETA-12/0208	-	-

¹⁾ Mogą być stosowane inne łączniki mechaniczne, dopuszczone do stosowania w systemach ociepleń ETICS na podstawie stosownych dokumentów (ETA, KOT), pod warunkiem, że spełniają następujące wymagania:

w przypadku montażu powierzchniowego:

- średnica talerzyka ≥ 60 mm,
- sztywność talerzyka $\geq 0,5$ kN/mm lub $\geq 0,6$ kN/mm (w przypadku wyższych projektowanych wartości obciążenia wiatrem).

Tabela 1. Sposoby mocowania oraz skład zestawu wyrobów GREINPLAST EPS-03 – ciąg dalszy

Sposób mocowania do ścian ocieplonych: system mocowany mechanicznie z dodatkowym klejeniem		
Składnik	Zużycie	Grubość
Wyrób do izolacji cieplnej		
Płyty ze styropianu (EPS) według PN-EN 13163. Wymiary powierzchniowe: nie większe niż 600 x 1250 mm; krawędzie płyt: prostokątne lub frezowane, bez wyszczerbień.	-	do 300 mm łącznie z istniejącym ociepleniem
Zaprawy klejące do przyklejania płyt styropianowych (stosowane zamiennie)		
GREINPLAST KS Sucha mieszanka, którą przed użyciem należy zmieszać z wodą w proporcji wagowej 100 : (23 + 27) - wersja standard do stosowania w zakresie temperatur od 5°C do 35°C - wersja jesień-wiosna do stosowania w zakresie temperatur od 0 °C do 15 °C	4,0 ÷ 6,0 kg/m ²	-
GREINPLAST K Sucha mieszanka, którą przed użyciem należy zmieszać z wodą w proporcji wagowej 100 : (24 + 27) - wersja standard do stosowania w zakresie temperatur od 5°C do 35°C - wersja jesień-wiosna do stosowania w zakresie temperatur od 0°C do 15°C	4,0 ÷ 6,0 kg/m ²	-
GREINPLAST KZB Sucha mieszanka, którą przed użyciem należy zmieszać z wodą w proporcji wagowej 100 : (24 + 27) - wersja standard do stosowania w zakresie temperatur od 5°C do 35°C - wersja jesień-wiosna do stosowania w zakresie temperatur od 0°C do 15°C	4,0 ÷ 6,0 kg/m ²	-
Łączniki mechaniczne¹⁾		
WK THERM S wg ETA-13/0724	-	-
eco-drive wg ETA-13/0107	-	-
eco-drive S wg ETA-13/0107	-	-
RAWLPLUG Insulation System R-TFIX-8S wg ETA 17/0161	-	-
fischer termoz SV II ecotwist wg ETA-12/0208	-	-

¹⁾ Mogą być stosowane inne łączniki mechaniczne ze stalowym trzpieniem rozporowym, dopuszczone do stosowania w systemach ociepleń ETICS na podstawie stosownych dokumentów (ETA, KOT), pod warunkiem, że spełniają następujące wymagania:
w przypadku montażu powierzchniowego:

- średnica talerzyka ≥ 60 mm,
- sztywność talerzyka $\geq 0,5$ kN/mm lub $\geq 0,6$ kN/mm (w przypadku wyższych projektowanych wartości obciążenia wiatrem).

Tabela 1. Sposoby mocowania oraz skład zestawu wyrobów GREINPLAST EPS-03 – ciąg dalszy

Warstwa wierzchnia (stosowana w każdym sposobie mocowania)		
Składnik	Zużycie	Grubość
Zaprawa klejąca do wykonywania warstwy zbrojonej		
GREINPLAST K Sucha mieszanka, którą przed użyciem należy zmieszać z wodą w proporcji wagowej 100 : (24 ÷ 27) - wersja standard do stosowania w zakresie temperatur od 5°C do 35°C - wersja jesień-wiosna do stosowania w zakresie temperatur od 0°C do 15°C	3,0 ÷ 4,0* kg/m ²	2,5 ÷ 4,0 mm
GREINPLAST KZB Sucha mieszanka, którą przed użyciem należy zmieszać z wodą w proporcji wagowej 100 : (24 ÷ 27) - wersja standard do stosowania w zakresie temperatur od 5°C do 35°C - wersja jesień-wiosna do stosowania w zakresie temperatur od 0°C do 15°C	3,0 ÷ 4,0* kg/m ²	2,5 ÷ 4,0 mm
Siatki z włókna szklanego (stosowane zamiennie w pojedynczej lub podwójnej warstwie)		
GREINPLAST PRO 165	-	-
SSA-1363-160	-	-
SSA-1363-145	-	-
R117 A101	-	-
TEXTOLAN TG 15	-	-
TEXTOLAN TG 22	-	-
HALICO A165	-	-
HALICO A150	-	-
E137L	-	-
E132L	-	-
E123L	-	-
E118L	-	-

*zależnie od użycia ilości siatek z włókna szklanego

Tabela 1. Sposoby mocowania oraz skład zestawu wyrobów GREINPLAST EPS-03 – ciąg dalszy

Warstwa wierzchnia (stosowana w każdym sposobie mocowania) – ciąg dalszy		
Składnik	Zużycie	Grubość
Preparaty gruntujące		
<p>GREINPLAST PP / POLISILEX grunt Ciecz gotowa do użycia obligatoryjnie z wyprawami tynkarskimi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - GREINPLAST TB, GREINPLAST TK (w przypadku warstwy zbrojonej z zaprawą klejącą GREINPLAST K) - GREINPLAST TAB, GREINPLAST TAK, GREINPLAST TAN - GREINPLAST G/KGP, GREINPLAST GN - GREINPLAST TPB / POLISILEX, - GREINPLAST TDB / DURASILEX <p>do użycia opcjonalne z wyprawami tynkarskimi GREINPLAST TB, GREINPLAST TK w przypadku warstwy zbrojonej z zaprawą klejącą GREINPLAST KZB</p>	ok. 0,40 kg/m ²	-
<p>GREINPLAST XP Ciecz gotowa do użycia obligatoryjnie z wyprawami tynkarskimi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - GREINPLAST TSB, GREINPLAST TSK - GREINPLAST TXB, GREINPLAST TXK - GREINPLAST TXB łącznie z GREINPLAST MSX - GREINPLAST THB - GREINPLAST MSX - GREINPLAST TNB / NANOSILEX 	ok. 0,40 kg/m ²	-

Tabela 1. Sposoby mocowania oraz skład zestawu wyrobów GREINPLAST EPS-03 – ciąg dalszy

Warstwa wierzchnia (stosowana w każdym sposobie mocowania) – ciąg dalszy		
Składnik	Zużycie	Grubość
Wyprawy tynkarskie (stosowane zamiennie)		
<p>Mineralne wyprawy tynkarskie: Suche mieszanki, które przed użyciem należy zmieszać z wodą w proporcji wagowej 100 : (20 ÷ 23)</p> <p>GREINPLAST TB faktura baranek maksymalne uziarnienie: 1,0; 1,5; 2,0; 2,5; 3,0 mm</p> <p>GREINPLAST TK faktura kornik maksymalne uziarnienie: 1,5; 2,0; 2,5; 3,0 mm</p>	<p>1,3 ÷ 4,8 kg/m²</p> <p>2,0 ÷ 4,8 kg/m²</p>	regulowana uziarnieniem
<p>Akrylowe wyprawy tynkarskie: Masy gotowe do użycia na spoiwie akrylowym</p> <p>GREINPLAST TAB faktura baranek maksymalne uziarnienie: 1,0; 1,5; 2,0; 2,5; 3,0 mm</p> <p>GREINPLAST TAK faktura kornik maksymalne uziarnienie: 1,0; 1,5; 2,0; 2,5; 3,0 mm</p> <p>GREINPLAST TAN faktura baranek maksymalne uziarnienie: 1,0; 1,5; 2,0 mm</p>	<p>1,4 ÷ 4,8 kg/m²</p> <p>2,0 ÷ 4,8 kg/m²</p> <p>1,4 ÷ 3,0 kg/m²</p>	regulowana uziarnieniem
<p>Mozaikowe wyprawy tynkarskie: Masy gotowe do użycia na spoiwie akrylowym</p> <p>GREINPLAST G/KGP faktura mozaika maksymalne uziarnienie: 0,8 ÷ 1,2; 1,0 ÷ 1,6; 1,2 ÷ 2,0 mm</p> <p>GREINPLAST GN faktura mozaika maksymalne uziarnienie: 0,1 ÷ 0,8; 0,1 ÷ 1,2 mm</p>	<p>2,0 ÷ 7,0 kg/m²</p> <p>1,4 ÷ 6,0 kg/m²</p>	regulowana uziarnieniem
<p>Silikatowe wyprawy tynkarskie: Masy gotowe do użycia na spoiwie silikatowym i dyspersji kopolimerów akrylowych</p> <p>GREINPLAST TSB faktura baranek maksymalne uziarnienie: 1,0; 1,5; 2,0; 2,5; 3,0 mm</p> <p>GREINPLAST TSK faktura kornik maksymalne uziarnienie: 1,0; 1,5; 2,0; 2,5; 3,0 mm</p>	<p>1,4 ÷ 4,8 kg/m²</p> <p>2,0 ÷ 4,8 kg/m²</p>	regulowana uziarnieniem

Tabela 1. Sposoby mocowania oraz skład zestawu wyrobów GREINPLAST EPS-03 – ciąg dalszy

Warstwa wierzchnia (stosowana w każdym sposobie mocowania) – ciąg dalszy		
Składnik	Zużycie	Grubość
Wyprawy tynkarskie (stosowane zamiennie) – ciąg dalszy		
<p>Silikonowe wyprawy tynkarskie: Masy gotowe do użycia na spoiwie silikonowym i dyspersji kopolimerów akrylowych</p> <p>GREINPLAST TXB faktura baranek maksymalne uziarnienie: 1,0; 1,5; 2,0; 2,5; 3,0 mm</p> <p>GREINPLAST TXK faktura kornik maksymalne uziarnienie: 1,0; 1,5; 2,0; 2,5; 3,0 mm</p>	<p>1,4 ÷ 4,8 kg/m²</p> <p>2,0 ÷ 4,8 kg/m²</p>	<p>regulowana uziarnieniem</p>
<p>Silikonowa (biohydrofobowa) wyprawa tynkarska: Masy gotowe do użycia na spoiwie silikatowym i dyspersji kopolimerów akrylowych</p> <p>GREINPLAST TPB / POLISILEX faktura baranek maksymalne uziarnienie: 1,0; 1,5; 2,0; 2,5; 3,0 mm</p>	<p>1,4 ÷ 4,8 kg/m²</p>	<p>regulowana uziarnieniem</p>
<p>Hybrydowa wyprawa tynkarska Masa gotowa do użycia na spoiwie hybrydowym i dyspersji kopolimerów akrylowych</p> <p>GREINPLAST THB faktura baranek maksymalne uziarnienie: 1,0; 1,5; 2,0; 2,5; 3,0 mm</p>	<p>1,4 ÷ 4,8 kg/m²</p>	<p>regulowana uziarnieniem</p>
<p>Silikonowa masa strukturalna: Masa gotowa do użycia na spoiwie silikonowym i dyspersji kopolimerów akrylowych</p> <p>GREINPLAST MSX faktura gładka lub modelowana</p>	<p>1,8 ÷ 6,0 kg/m²</p>	<p>1,0 ÷ 3,0 mm</p>
<p>GREINPLAST MSX nakładana na wyprawę tynkarską GREINPLAST TXB o maksymalnym uziarnieniu: 1,0; 1,5 mm faktura gładka</p>	<p>0,8 ÷ 2,0 kg/m²</p>	<p>0,5 ÷ 1,5 mm</p>
<p>Nanosilikonowa wyprawa tynkarska: Masa gotowa do użycia na spoiwie silikonowym i dyspersji kopolimerów akrylowych</p> <p>GREINPLAST TNB / NANOSILEX faktura baranek maksymalne uziarnienie: 1,0; 1,5; 2,0; 2,5; 3,0 mm</p>	<p>1,4 ÷ 4,5 kg/m²</p>	<p>regulowana uziarnieniem</p>
<p>Polihydrosilikonowa wyprawa tynkarska: Masa gotowa do użycia na spoiwie hybrydowym silikonowo-akrylowym</p> <p>GREINPLAST TDB / DURASILEX faktura baranek maksymalne uziarnienie: 1,0; 1,5; 2,0; 2,5; 3,0 mm</p>	<p>1,4 ÷ 4,8 kg/m²</p>	<p>regulowana uziarnieniem</p>

Tabela 1. Sposoby mocowania oraz skład zestawu wyrobów GREINPLAST EPS-03 – ciąg dalszy

Warstwa wierzchnia (stosowana w każdym sposobie mocowania) – ciąg dalszy		
Składnik	Zużycie	Grubość
Preparat przyspieszający wiązanie i wysychanie mas tynkarskich (stosowany z wyprawami tynkarskimi)		
GREINPLAST AF Ciecz gotowa do użycia, przyspieszająca wiązanie i wysychanie tynków w niskich temperaturach od 0°C do +10°C, dodawana opcjonalnie (w tzw. wersji jesiennie-wiosennej) do wypraw tynkarskich: - GREINPLAST TAB, GREINPLAST TAK, GREINPLAST TAN - GREINPLAST TSB, GREINPLAST TSK - GREINPLAST TXB, GREINPLAST TXK - GREINPLAST TXB łącznie z GREINPLAST MSX - GREINPLAST TPB / POLISILEX - GREINPLAST THB - GREINPLAST MSX - GREINPLAST TNB / NANOSILEX - GREINPLAST TDB / DURASILEX	0,014 ÷ 0,070 kg/m ² (max. 0,01kg / 1kg wyprawy tynkarskiej)	-
Farby elewacyjne (opcjonalne)		
GREINPLAST FA (Baza) Ciecz na spoiwie akrylowym, z pigmentami gotowa do użycia z wyprawami tynkarskimi (w przypadku warstwy zbrojonej z zaprawą klejącą GREINPLAST K): - GREINPLAST TB, GREINPLAST TK - GREINPLAST TAB, GREINPLAST TAK, GREINPLAST TAN - GREINPLAST TPB / POLISILEX	0,20 ÷ 0,40 kg/m ²	-
GREINPLAST FH (Baza) Ciecz na spoiwie hybrydowym i dyspersji kopolimerów akrylowych, z pigmentami, gotowa do użycia z wyprawami tynkarskimi (w przypadku warstwy zbrojonej z zaprawą klejącą GREINPLAST K): - GREINPLAST TB, GREINPLAST TK - GREINPLAST TAB, GREINPLAST TAK - GREINPLAST TPB / POLISILEX - GREINPLAST THB	0,20 ÷ 0,40 kg/m ²	-

Tabela 1. Sposoby mocowania oraz skład zestawu wyrobów GREINPLAST EPS-03 – ciąg dalszy

Warstwa wierzchnia (stosowana w każdym sposobie mocowania) – ciąg dalszy		
Składnik	Zużycie	Grubość
Farby elewacyjne (opcjonalne) – ciąg dalszy		
<p>GREINPLAST FS (Baza) Ciecz na spoiwie silikatowym i dyspersji kopolimerów akrylowych, z pigmentami, gotowa do użycia z wyprawami tynkarskimi (w przypadku warstwy zbrojonej z zaprawą klejącą GREINPLAST K):</p> <ul style="list-style-type: none"> - GREINPLAST TB, GREINPLAST TK - GREINPLAST TSB, GREINPLAST TSK 	0,20 ÷ 0,40 kg/m ²	-
<p>GREINPLAST FX (Baza) Ciecz na spoiwie silikonowym i dyspersji kopolimerów akrylowych, z pigmentami, gotowa do użycia z wyprawami tynkarskimi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - GREINPLAST TB, GREINPLAST TK - GREINPLAST TAB, GREINPLAST TAK, GREINPLAST TAN - GREINPLAST TSB, GREINPLAST TSK - GREINPLAST TXB, GREINPLAST TXK - GREINPLAST TXB łącznie z GREINPLAST MSX - GREINPLAST TPB / POLISILEX - GREINPLAST THB - GREINPLAST MSX - GREINPLAST TNB / NANOSILEX - GREINPLAST TDB / DURASILEX 	0,20 ÷ 0,40 kg/m ²	-
<p>GREINPLAST FNX (Baza) Ciecz na spoiwie silikonowo-akrylowej (hybrydowej) i dyspersji kopolimerów akrylowych, z pigmentami, gotowa do użycia z wyprawami tynkarskimi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - GREINPLAST TB, GREINPLAST TK - GREINPLAST TAB, GREINPLAST TAK, GREINPLAST TAN - GREINPLAST TSB, GREINPLAST TSK - GREINPLAST TXB, GREINPLAST TXK - GREINPLAST TXB łącznie z GREINPLAST MSX - GREINPLAST TPB / POLISILEX - GREINPLAST THB - GREINPLAST MSX - GREINPLAST TNB / NANOSILEX - GREINPLAST TDB / DURASILEX 	0,20 ÷ 0,40 kg/m ²	-

Tabela 1. Sposoby mocowania oraz skład zestawu wyrobów GREINPLAST EPS-03 – ciąg dalszy

Warstwa wierzchnia (stosowana w każdym sposobie mocowania) – ciąg dalszy		
Składnik	Zużycie	Grubość
Farby elewacyjne (opcjonalne) – ciąg dalszy		
GREINPLAST FLA (Baza) Ciecz na spoiwie akrylowym, z pigmentami, do użycia z wyprawami tynkarskimi (w przypadku warstwy zbrojonej z zaprawą klejącą GREINPLAST K): - GREINPLAST TAB, GREINPLAST TAK - GREINPLAST TXB, GREINPLAST TXK - GREINPLAST TPB / POLISILEX - GREINPLAST MSX - GREINPLAST TNB / NANOSILEX	0,10 ÷ 0,12 kg/m ²	-

Właściwości składników zestawu GREINPLAST EPS-03 przedstawiono w Załączniku 1.

W skład zestawu wyrobów GREINPLAST EPS-03 opcjonalnie wchodzi również materiały uzupełniające i akcesoria (zalecane przez producenta wyszczególnione w Załączniku 3) nie będące przedmiotem niniejszej krajowej oceny technicznej, jednakże producent zestawu jest odpowiedzialny za ich kompatybilność i odpowiednie właściwości użytkowe, jeśli są dostarczane jako składniki zestawu, oraz za zapewnienie stosownych instrukcji ich stosowania.

Niniejsza krajowa ocena techniczna obejmuje typy wyrobów, określone przez producenta, wynikające z właściwości użytkowych (pkt 3) oraz kombinacji składników zestawu wyszczególnionych w Tabeli 1.

2. Zamierzone zastosowanie wyrobu

Złożony zestaw izolacji cieplnej z wyprawami tynkarskimi (ETICS) z zastosowaniem wyrobów ze styropianu (EPS) o nazwie handlowej GREINPLAST EPS-03, objęty niniejszą krajową oceną techniczną, jest przeznaczony do wykonywania ociepleń ścian zewnętrznych budynków nowo wznoszonych i użytkowanych, bez istniejącego ocieplenia. Może być stosowany na ścianach wykonanych z drobnowymiarowych elementów murowych (cegły, bloczki, kamień, itp.) lub betonu (monolitycznego lub elementów prefabrykowanych).

Układy ociepleniowe są wykonywane na nowych lub istniejących (modernizowanych) ścianach pionowych. Mogą być również stosowane na powierzchniach poziomych lub nachylonych, zapewniających właściwe odprowadzenie wód opadowych i śniegu, nie powodując ich zalegania.

System GREINPLAST EPS-03 może być także stosowany do wykonywania drugiej warstwy ocieplenia na ścianach już ocieplonych, jeżeli istniejące ocieplenie wymaga renowacji lub ściana wymaga zwiększenia izolacyjności termicznej.

Układy ociepleniowe są wykonywane z nienośnych elementów budowlanych i nie wpływają na stateczność ścian, do których są mocowane, ale mogą wpływać na ich trwałość poprzez

zapewnienie zwiększonej ochrony przed warunkami atmosferycznymi. Nie są przeznaczone do zapewnienia szczelności konstrukcji budowlanej na przenikanie powietrza.

Przed przystąpieniem do wykonania ocieplenia systemem zawsze należy poddać ocenie stan podłoża. Płyty ze styropianu należy przyklejać z zachowaniem mijankowego układu spoin pionowych. Powierzchnia klejenia powinna wynosić co najmniej 40% powierzchni płyty. Łączniki mechaniczne powinny przechodzić przez warstwę izolacji cieplnej (warstwy w przypadku wykonywania drugiej warstwy ocieplenia), aż do podłoża i być zakotwione na głębokość właściwą dla danego typu łącznika i rodzaju podłoża.

Stosowanie zestawu wyrobów GREINPLAST EPS-03 powinno być zgodne z projektem technicznym opracowanym dla określonego obiektu oraz z instrukcjami producenta. 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 (tekst jednolity: Dz.U. z 2022 r. poz. 1225),
- postanowienia niniejszej krajowej oceny technicznej oraz określać co najmniej:
- sposób przygotowania podłoża,
- grubość płyt ze styropianu,
- rodzaj, ilość, rozmieszczenie i długość łączników mechanicznych z uwzględnieniem rodzaju podłoża (jeśli łączniki mechaniczne są wymagane),
- sposób obróbki miejsc szczególnych elewacji (ościeżyci okiennych i drzwiowych, balkonów, cokołów, dylatacji i in.).

Zestaw wyrobów GREINPLAST EPS-03 na podłożach niepalnych (co najmniej klasy A1 lub A2 – s3, d0 reakcji na ogień według normy PN-EN 13501-1) został sklasyfikowany w klasie reakcji na ogień jako B – s2, d0 oraz jako niezapalny, niekapiący i nierozprzestrzeniający ognia na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity: Dz.U. z 2022 r. poz. 1225), przy zastosowaniu płyt ze styropianu, o łącznej grubości do 50 cm i gęstości do 22,0 kg/m³.

Zestaw wyrobów GREINPLAST EPS-03 został sklasyfikowany jako nierozprzestrzeniający ognia (NRO) przez ściany zewnętrzne przy działaniu ognia od zewnątrz:

- na podłożach niepalnych (co najmniej klasy A2 – s3, d0 reakcji na ogień według normy PN-EN 13501-1) przy zastosowaniu płyt ze styropianu o grubości do 50 cm i gęstości do 20 kg/m³,
- jako docieplenie ścian zewnętrznych z istniejącym systemem ociepleń, przy zastosowaniu płyt ze styropianu o łącznej grubości do 30 cm i gęstości do 20 kg/m³.

Roboty budowlane związane ze stosowaniem zestawu wyrobów GREINPLAST EPS-03 powinny być wykonywane przez wyspecjalizowane firmy zgodnie z instrukcjami producenta.

Temperatura otoczenia w czasie nakładania i wiązania zapraw klejących GREINPLAST KS, GREINPLAST K i GREINPLAST KZB powinna wynosić od + 5 do + 35°C (wersja standard) lub od + 0 do + 15°C (wersja jesień-wiosna), w przypadku wypraw tynkarskich z zastosowanym preparatem przyspieszającym wiązanie i wysychanie tynków GREINPLAST AF powinna wynosić od + 0 do + 10°C, a w przypadku wypraw tynkarskich bez preparatu GREINPLAST AF i pozostałych składników zestawu wyrobów GREINPLAST EPS-03, objętych niniejszą krajową oceną techniczną, powinna wynosić od + 5 do + 30°C. Przy prowadzeniu robót ociepleniowych należy przestrzegać odstępów czasowych między nakładaniem poszczególnych warstw, zgodnie z instrukcjami producenta.

3. Właściwości użytkowe wyrobu i metody zastosowane do ich oceny

Właściwości użytkowe zestawu wyrobów GREINPLAST EPS-03 przedstawiono w Tabelach 2 ÷ 4.

Tabela 2. Właściwości użytkowe zestawu wyrobów GREINPLAST EPS-03 dla warstwy zbrojonej GREINPLAST K

Zasadnicza charakterystyka	Właściwość użytkowa	Metoda oceny
Wodochłonność warstwy zbrojonej po 1 godzinie, kg/m ²	< 0,5	EAD 040083-00-0404
Wodochłonność warstwy wierzchniej po 1 godzinie, kg/m ² (warstwa zbrojona + preparat gruntujący GREINPLAST PP / POLISILEX grunt + wskazana wyprawa tynkarska)		
GREINPLAST TB / GREINPLAST TK	< 0,5	EAD 040083-00-0404
GREINPLAST TAB / GREINPLAST TAK	< 0,5	
GREINPLAST TAN	< 0,5	
GREINPLAST G/KGP	< 0,5	
GREINPLAST GN	< 0,5	
GREINPLAST TPB / POLISILEX	< 0,5	
GREINPLAST TDB / DURASILEX	< 0,5	
Wodochłonność warstwy wierzchniej po 1 godzinie, kg/m ² (warstwa zbrojona + preparat gruntujący GREINPLAST PP / POLISILEX grunt + wskazana wyprawa tynkarska + dodatek przyspieszający wiązanie GREINPLAST AF)		
GREINPLAST TAB / GREINPLAST TAK	< 0,5	EAD 040083-00-0404
GREINPLAST TAN	< 0,5	
GREINPLAST TPB / POLISILEX	< 0,5	
Wodochłonność warstwy wierzchniej po 1 godzinie, kg/m ² (warstwa zbrojona + preparat gruntujący GREINPLAST XP + wskazana wyprawa tynkarska)		
GREINPLAST TSB / GREINPLAST TSK	< 0,5	EAD 040083-00-0404
GREINPLAST TXB / GREINPLAST TXK	< 0,5	
GREINPLAST TXB z GREINPLAST MSX	< 0,5	
GREINPLAST THB	< 0,5	
GREINPLAST MSX	< 0,5	
GREINPLAST TNB / NANOSILEX	< 0,5	
Wodochłonność warstwy wierzchniej po 1 godzinie, kg/m ² (warstwa zbrojona+ preparat gruntujący GREINPLAST XP + wskazana wyprawa tynkarska + dodatek przyspieszający wiązanie GREINPLAST AF)		
GREINPLAST TSB / GREINPLAST TSK	< 0,5	EAD 040083-00-0404
GREINPLAST TXB / GREINPLAST TXK	< 0,5	
GREINPLAST TXB z GREINPLAST MSX	< 0,5	
GREINPLAST THB	< 0,5	
GREINPLAST MSX	< 0,5	
GREINPLAST TNB / NANOSILEX	< 0,5	

Tabela 2. Właściwości użytkowe zestawu wyrobów GREINPLAST EPS-03 dla warstwy zbrojonej GREINPLAST K – ciąg dalszy

Zasadnicza charakterystyka	Właściwość użytkowa	Metoda oceny
Wodochłonność warstwy zbrojonej po 24 godzinach, kg/m ²	< 0,5	EAD 040083-00-0404
Wodochłonność warstwy wierzchniej po 24 godzinach, kg/m ² (warstwa zbrojona + preparat gruntujący GREINPLAST PP / POLISILEX grunt + wskazana wyprawa tynkarska)		
GREINPLAST TB / GREINPLAST TK	< 0,5	EAD 040083-00-0404
GREINPLAST TAB / GREINPLAST TAK	< 0,5	
GREINPLAST TAN	< 0,5	
GREINPLAST G/KGP	< 0,5	
GREINPLAST GN	< 0,5	
GREINPLAST TPB / POLISILEX	< 0,5	
GREINPLAST TDB / DURASILEX	< 1,0	
Wodochłonność warstwy wierzchniej po 24 godzinie, kg/m ² (warstwa zbrojona + preparat gruntujący GREINPLAST PP / POLISILEX grunt + wskazana wyprawa tynkarska + dodatek przyspieszający wiązanie GREINPLAST AF)		
GREINPLAST TAB / GREINPLAST TAK	< 0,5	EAD 040083-00-0404
GREINPLAST TAN	< 0,5	
GREINPLAST TPB / POLISILEX	< 0,5	
Wodochłonność warstwy wierzchniej po 24 godzinach, kg/m ² (warstwa zbrojona + preparat gruntujący GREINPLAST XP + wskazana wyprawa tynkarska)		
GREINPLAST TSB / GREINPLAST TSK	< 0,5	EAD 040083-00-0404
GREINPLAST TXB / GREINPLAST TXK	< 0,5	
GREINPLAST TXB z GREINPLAST MSX	< 0,5	
GREINPLAST THB	< 0,5	
GREINPLAST MSX	< 0,5	
GREINPLAST TNB / NANOSILEX	< 0,5	
Wodochłonność warstwy wierzchniej po 24 godzinie, kg/m ² (warstwa zbrojona + preparat gruntujący GREINPLAST XP + wskazana wyprawa tynkarska + dodatek przyspieszający wiązanie GREINPLAST AF)		
GREINPLAST TSB / GREINPLAST TSK	< 0,5	EAD 040083-00-0404
GREINPLAST TXB / GREINPLAST TXK	< 0,5	
GREINPLAST TXB z GREINPLAST MSX	< 0,5	
GREINPLAST THB	< 0,5	
GREINPLAST MSX	< 0,5	
GREINPLAST TNB / NANOSILEX	< 0,5	

Tabela 2. Właściwości użytkowe zestawu wyrobów GREINPLAST EPS-03 dla warstwy zbrojonej GREINPLAST K – ciąg dalszy

Zasadnicza charakterystyka	Właściwość użytkowa		Metoda oceny
Odporność na uderzenie, kategoria (warstwa zbrojona + preparat gruntujący GREINPLAST PP / POLISILEX grunt + wskazana wyprawa tynkarska)	pojedyncza siatka	podwójna siatka	EAD 040083-00-0404
GREINPLAST TB / GREINPLAST TK	II	I	
GREINPLAST TAB / GREINPLAST TAK /	II	I	
GREINPLAST TAN	II	II	
GREINPLAST G/KGP	II	I	
GREINPLAST GN	II	I	
GREINPLAST TPB / POLISILEX	I	I	
GREINPLAST TDB / DURASILEX	I	I	
Odporność na uderzenie, kategoria (warstwa zbrojona + preparat gruntujący GREINPLAST XP + wskazana wyprawa tynkarska)	pojedyncza siatka	podwójna siatka	EAD 040083-00-0404
GREINPLAST TSB / GREINPLAST TSK	II	II	
GREINPLAST TXB / GREINPLAST TXK	II	I	
GREINPLAST TXB z GREINPLAST MSX	II	I	
GREINPLAST THB	II	I	
GREINPLAST MSX	II	I	
GREINPLAST TNB / NANOSILEX	I	I	
Opór dyfuzyjny względny, m (warstwa zbrojona + preparat gruntujący GREINPLAST PP / POLISILEX grunt + wskazana wyprawa tynkarska + wskazana farba elewacyjna)			EAD 040083-00-0404
GREINPLAST TB / GREINPLAST TK	GREINPLAST FA	≤ 0,2	
	GREINPLAST FH	≤ 0,2	
	GREINPLAST FS	≤ 0,2	
	GREINPLAST FX	≤ 0,2	
	GREINPLAST FNX	≤ 0,2	
GREINPLAST TAB / GREINPLAST TAK	GREINPLAST FA	≤ 0,5	
	GREINPLAST FH	≤ 0,5	
	GREINPLAST FX	≤ 0,4	
	GREINPLAST FNX	≤ 0,4	
	GREINPLAST FLA	≤ 0,6	
GREINPLAST TAN	GREINPLAST FA	≤ 0,3	
	GREINPLAST FX	≤ 0,3	
	GREINPLAST FNX	≤ 0,3	
GREINPLAST TPB / POLISILEX	GREINPLAST FA	≤ 0,3	
	GREINPLAST FH	≤ 0,3	
	GREINPLAST FX	≤ 0,3	
	GREINPLAST FNX	≤ 0,3	
GREINPLAST TDB / DURASILEX	GREINPLAST FLA	≤ 0,6	
	GREINPLAST FX	≤ 0,4	
	GREINPLAST FNX	≤ 0,4	

Tabela 2. Właściwości użytkowe zestawu wyrobów GREINPLAST EPS-03 dla warstwy zbrojonej GREINPLAST K – ciąg dalszy

Zasadnicza charakterystyka	Właściwość użytkowa	Metoda oceny	
Opór dyfuzyjny względny, m warstwa zbrojona + preparat gruntujący GREINPLAST PP / POLISILEX grunt + wskazana wyprawa tynkarska GREINPLAST G/KGP	≤ 0,3	EAD 040083-00-0404	
GREINPLAST GN	≤ 0,3		
Opór dyfuzyjny względny, m (warstwa zbrojona + preparat gruntujący GREINPLAST XP + wskazana wyprawa tynkarska + wskazana farba elewacyjna)		EAD 040083-00-0404	
GREINPLAST TSB / GREINPLAST TSK	GREINPLAST FS		≤ 0,2
	GREINPLAST FX		≤ 0,2
	GREINPLAST FNX		≤ 0,3
GREINPLAST TXB / GREINPLAST TXK	GREINPLAST FX		≤ 0,3
	GREINPLAST FNX		≤ 0,3
	GREINPLAST FLA		≤ 0,6
GREINPLAST TXB z GREINPLAST MSX	GREINPLAST FX		≤ 0,3
	GREINPLAST FNX		≤ 0,3
GREINPLAST THB	GREINPLAST FH		≤ 0,4
	GREINPLAST FX		≤ 0,3
	GREINPLAST FNX		≤ 0,3
GREINPLAST MSX	GREINPLAST FX		≤ 0,6
	GREINPLAST FNX		≤ 0,6
	GREINPLAST FLA		≤ 0,6
GREINPLAST TNB / NANOSILEX	GREINPLAST FX	≤ 0,3	
	GREINPLAST FNX	≤ 0,3	
	GREINPLAST FLA	≤ 0,6	
Mrozoodporność warstwy wierzchniej, zniszczenia typu: rysy, wykruszenia, odspojenia, spęcherzenia (warstwa zbrojona + preparat gruntujący GREINPLAST PP / POLISILEX grunt + wskazana wyprawa tynkarska)		EAD 040083-00-0404	
GREINPLAST TB / GREINPLAST TK	brak zniszczeń		
GREINPLAST TAB / GREINPLAST TAK	brak zniszczeń		
GREINPLAST TAN	brak zniszczeń		
GREINPLAST G/KGP	brak zniszczeń		
GREINPLAST GN	brak zniszczeń		
GREINPLAST TPB / POLISILEX	brak zniszczeń		
GREINPLAST TDB / DURASILEX	brak zniszczeń		

Tabela 2. Właściwości użytkowe zestawu wyrobów GREINPLAST EPS-03 dla warstwy zbrojonej GREINPLAST K – ciąg dalszy

Zasadnicza charakterystyka		Właściwość użytkowa	Metoda oceny
Mrozoodporność warstwy wierzchniej, zniszczenia typu: rysy, wykruszenia, odspojenia, spęcherzenia (warstwa zbrojona + preparat gruntujący GREINPLAST XP + wskazana wyprawa tynkarska)			
	GREINPLAST TSB / GREINPLAST TSK	brak zniszczeń	EAD 040083-00-0404
	GREINPLAST TXB / GREINPLAST TXK	brak zniszczeń	
	GREINPLAST TXB z GREINPLAST MSX	brak zniszczeń	
	GREINPLAST THB	brak zniszczeń	
	GREINPLAST MSX	brak zniszczeń	
	GREINPLAST TNB / NANOSILEX	brak zniszczeń	
Przyczepność zaprawy klejącej do betonu, MPa			
GREINPLAST KS	w warunkach laboratoryjnych	$\geq 0,25$	EAD 040083-00-0404
	po 2 dniach zanurzenia w wodzie i 2 h suszenia	$\geq 0,08$	
	po 2 dniach zanurzenia w wodzie i 7 dniach suszenia	$\geq 0,25$	
GREINPLAST K	w warunkach laboratoryjnych	$\geq 0,25$	
	po 2 dniach zanurzenia w wodzie i 2 h suszenia	$\geq 0,08$	
	po 2 dniach zanurzenia w wodzie i 7 dniach suszenia	$\geq 0,25$	
GREINPLAST KZB	w warunkach laboratoryjnych	$\geq 0,25$	
	po 2 dniach zanurzenia w wodzie i 7 dniach suszenia	$\geq 0,25$	
Przyczepność zaprawy klejącej do styropianu (EPS), MPa			
GREINPLAST KS	w warunkach laboratoryjnych	$\geq 0,08$	EAD 040083-00-0404
	po 2 dniach zanurzenia w wodzie i 2 h suszenia	$\geq 0,03$	
	po 2 dniach zanurzenia w wodzie i 7 dniach suszenia	$\geq 0,08$	
GREINPLAST K	w warunkach laboratoryjnych	$\geq 0,08$	
	po 2 dniach zanurzenia w wodzie i 2 h suszenia	$\geq 0,03$	
	po 2 dniach zanurzenia w wodzie i 7 dniach suszenia	$\geq 0,08$	
GREINPLAST KZB	w warunkach laboratoryjnych	$\geq 0,08$	
	po 2 dniach zanurzenia w wodzie i 7 dniach suszenia	$\geq 0,08$	

Tabela 2. Właściwości użytkowe zestawu wyrobów GREINPLAST EPS-03 dla warstwy zbrojonej GREINPLAST K – ciąg dalszy

Zasadnicza charakterystyka	Właściwość użytkowa	Metoda oceny	
Przyczepność warstwy wierzchniej do styropianu (EPS), MPa (warstwa zbrojona + preparat gruntujący GREINPLAST PP / POLISILEX grunt + wskazana wyprawa tynkarska)			
GREINPLAST TB / GREINPLAST TK	w warunkach laboratoryjnych $\geq 0,08$ po starzeniu $\geq 0,08$ po cyklach mrozoodporności $\geq 0,08$	EAD 040083-00-0404	
GREINPLAST TAB / GREINPLAST TAK	w warunkach laboratoryjnych $\geq 0,08$ po starzeniu $\geq 0,08$ po cyklach mrozoodporności $\geq 0,08$		
GREINPLAST TAN	w warunkach laboratoryjnych $\geq 0,08$ po starzeniu $\geq 0,08$ po cyklach mrozoodporności $\geq 0,08$		
GREINPLAST G/KGP	w warunkach laboratoryjnych $\geq 0,08$ po starzeniu $\geq 0,08$ po cyklach mrozoodporności $\geq 0,08$		
GREINPLAST GN	w warunkach laboratoryjnych $\geq 0,08$ po starzeniu $\geq 0,08$ po cyklach mrozoodporności $\geq 0,08$		
GREINPLAST TPB / POLISILEX	w warunkach laboratoryjnych $\geq 0,08$ po starzeniu $\geq 0,08$ po cyklach mrozoodporności $\geq 0,08$		
GREINPLAST TDB / DURASILEX	w warunkach laboratoryjnych $\geq 0,08$ po starzeniu $\geq 0,08$ po cyklach mrozoodporności $\geq 0,08$		
Przyczepność warstwy wierzchniej do styropianu (EPS), MPa (warstwa zbrojona + preparat gruntujący GREINPLAST PP / POLISILEX grunt + wskazana wyprawa tynkarska + dodatek przyspieszający wiązanie GREINPLAST AF)			
GREINPLAST TAB / GREINPLAST TAK	w warunkach laboratoryjnych $\geq 0,08$		EAD 040083-00-0404
GREINPLAST TAN	w warunkach laboratoryjnych $\geq 0,08$		
GREINPLAST TPB / POLISILEX	w warunkach laboratoryjnych $\geq 0,08$		

Tabela 2. Właściwości użytkowe zestawu wyrobów GREINPLAST EPS-03 dla warstwy zbrojonej GREINPLAST K – ciąg dalszy

Zasadnicza charakterystyka	Właściwość użytkowa	Metoda oceny
Przyczepność warstwy wierzchniej do styropianu (EPS), MPa (warstwa zbrojona + preparat gruntujący GREINPLAST XP + wskazana wyprawa tynkarska)		
GREINPLAST TSB / GREINPLAST TSK w warunkach laboratoryjnych	≥ 0,08	EAD 040083-00-0404
po starzeniu	≥ 0,08	
po cyklach mrozoodporności	≥ 0,08	
GREINPLAST TXB / GREINPLAST TXK w warunkach laboratoryjnych	≥ 0,08	
po starzeniu	≥ 0,08	
po cyklach mrozoodporności	≥ 0,08	
GREINPLAST TXB z GREINPLAST MSX w warunkach laboratoryjnych	≥ 0,08	
po starzeniu	≥ 0,08	
po cyklach mrozoodporności	≥ 0,08	
GREINPLAST THB w warunkach laboratoryjnych	≥ 0,08	
po starzeniu	≥ 0,08	
po cyklach mrozoodporności	≥ 0,08	
GREINPLAST MSX w warunkach laboratoryjnych	≥ 0,08	
po starzeniu	≥ 0,08	
po cyklach mrozoodporności	≥ 0,08	
GREINPLAST TNB / NANOSILEX w warunkach laboratoryjnych	≥ 0,08	
po starzeniu	≥ 0,08	
po cyklach mrozoodporności	≥ 0,08	
Przyczepność warstwy wierzchniej do styropianu (EPS), MPa (warstwa zbrojona + preparat gruntujący GREINPLAST XP + wskazana wyprawa tynkarska + dodatek przyspieszający wiązanie GREINPLAST AF)		
GREINPLAST TSB / GREINPLAST TSK w warunkach laboratoryjnych	≥ 0,08	EAD 040083-00-0404
GREINPLAST TXB / GREINPLAST TXK w warunkach laboratoryjnych	≥ 0,08	
GREINPLAST TXB z GREINPLAST MSX w warunkach laboratoryjnych	≥ 0,08	
GREINPLAST THB w warunkach laboratoryjnych	≥ 0,08	
GREINPLAST MSX w warunkach laboratoryjnych	≥ 0,08	
GREINPLAST TNB / NANOSILEX w warunkach laboratoryjnych	≥ 0,08	

Tabela 3. Właściwości użytkowe zestawu wyrobów GREINPLAST EPS-03 dla warstwy zbrojonej GREINPLAST KZB

Zasadnicza charakterystyka	Właściwość użytkowa		Metoda oceny
Wodochłonność warstwy zbrojonej po 1 godzinie, kg/m ²	< 0,5		EAD 040083-00-0404
Wodochłonność warstwy wierzchniej po 1 godzinie, kg/m ² (warstwa zbrojona + preparat gruntujący GREINPLAST PP / POLISILEX grunt + wskazana wyprawa tynkarska)			EAD 040083-00-0404
GREINPLAST TB / GREINPLAST TK	< 0,5		
GREINPLAST TPB / POLISILEX	< 0,5		
Wodochłonność warstwy wierzchniej po 1 godzinie, kg/m ² (warstwa zbrojona + preparat gruntujący GREINPLAST XP + wskazana wyprawa tynkarska)			EAD 040083-00-0404
GREINPLAST TXB / GREINPLAST TXK	< 0,5		
GREINPLAST TNB / NANOSILEX	< 0,5		
Wodochłonność warstwy zbrojonej po 24 godzinach, kg/m ²	< 0,5		EAD 040083-00-0404
Wodochłonność warstwy wierzchniej po 24 godzinach, kg/m ² (warstwa zbrojona + preparat gruntujący GREINPLAST PP / POLISILEX grunt + wskazana wyprawa tynkarska)			EAD 040083-00-0404
GREINPLAST TB / GREINPLAST TK	< 0,5		
GREINPLAST TPB / POLISILEX	< 0,5		
Wodochłonność warstwy wierzchniej po 24 godzinach, kg/m ² (warstwa zbrojona + preparat gruntujący GREINPLAST XP + wskazana wyprawa tynkarska)			EAD 040083-00-0404
GREINPLAST TXB / GREINPLAST TXK	< 0,5		
GREINPLAST TNB / NANOSILEX	< 0,5		
Odporność na uderzenie, kategoria (warstwa zbrojona + preparat gruntujący GREINPLAST PP / POLISILEX grunt + wskazana wyprawa tynkarska)	pojedyncza siatka	podwójna siatka	EAD 040083-00-0404
GREINPLAST TB / GREINPLAST TK	II	I	
GREINPLAST TPB / POLISILEX	II	I	
Odporność na uderzenie, kategoria (warstwa zbrojona + preparat gruntujący GREINPLAST XP + wskazana wyprawa tynkarska)	pojedyncza siatka	podwójna siatka	EAD 040083-00-0404
GREINPLAST TXB / GREINPLAST TXK	II	I	
GREINPLAST TNB / NANOSILEX	I	I	

Tabela 3. Właściwości użytkowe zestawu wyrobów GREINPLAST EPS-03 dla warstwy zbrojonej GREINPLAST KZB – ciąg dalszy

Zasadnicza charakterystyka	Właściwość użytkowa	Metoda oceny
Opór dyfuzyjny względny, m (warstwa zbrojona + preparat gruntujący GREINPLAST PP / POLISILEX grunt + wskazana wyprawa tynkarska + wskazana farba elewacyjna)		EAD 040083-00-0404
GREINPLAST TB / GREINPLAST TK	GREINPLAST FX GREINPLAST FNX	$\leq 0,3$ $\leq 0,3$
GREINPLAST TPB / POLISILEX	GREINPLAST FX GREINPLAST FNX	$\leq 0,5$ $\leq 0,2$
Opór dyfuzyjny względny, m (warstwa zbrojona + preparat gruntujący GREINPLAST XP + wskazana wyprawa tynkarska + wskazana farba elewacyjna)		EAD 040083-00-0404
GREINPLAST TXB / GREINPLAST TXK	GREINPLAST FX GREINPLAST FNX	$\leq 0,4$ $\leq 0,4$
GREINPLAST TNB / NANOSILEX	GREINPLAST FX GREINPLAST FNX	$\leq 0,4$ $\leq 0,4$
Mrozoodporność warstwy wierzchniej, zniszczenia typu: rysy, wykruszenia, odspojenia, spęcherzenia (warstwa zbrojona + preparat gruntujący GREINPLAST PP / POLISILEX grunt + wskazana wyprawa tynkarska)		EAD 040083-00-0404
GREINPLAST TB / GREINPLAST TK		brak zniszczeń
GREINPLAST TPB / POLISILEX		brak zniszczeń
Mrozoodporność warstwy wierzchniej, zniszczenia typu: rysy, wykruszenia, odspojenia, spęcherzenia (warstwa zbrojona + preparat gruntujący GREINPLAST XP + wskazana wyprawa tynkarska)		EAD 040083-00-0404
GREINPLAST TXB / GREINPLAST TXK		brak zniszczeń
GREINPLAST TNB / NANOSILEX		brak zniszczeń

Tabela 3. Właściwości użytkowe zestawu wyrobów GREINPLAST EPS-03 dla warstwy zbrojonej GREINPLAST KZB – ciąg dalszy

Zasadnicza charakterystyka		Właściwość użytkowa	Metoda oceny
GREINPLAST KS	Przyczepność zaprawy klejącej do betonu, MPa w warunkach laboratoryjnych	$\geq 0,25$	EAD 040083-00-0404
	po 2 dniach zanurzenia w wodzie i 2 h suszenia	$\geq 0,08$	
	po 2 dniach zanurzenia w wodzie i 7 dniach suszenia	$\geq 0,25$	
GREINPLAST K	w warunkach laboratoryjnych	$\geq 0,25$	
	po 2 dniach zanurzenia w wodzie i 2 h suszenia	$\geq 0,08$	
	po 2 dniach zanurzenia w wodzie i 7 dniach suszenia	$\geq 0,25$	
GREINPLAST KZB	w warunkach laboratoryjnych	$\geq 0,25$	
	po 2 dniach zanurzenia w wodzie i 2 h suszenia	$\geq 0,08$	
	po 2 dniach zanurzenia w wodzie i 7 dniach suszenia	$\geq 0,25$	
Przyczepność zaprawy klejącej do styropianu (EPS), MPa			EAD 040083-00-0404
GREINPLAST KS	w warunkach laboratoryjnych	$\geq 0,08$	
	po 2 dniach zanurzenia w wodzie i 2 h suszenia	$\geq 0,03$	
	po 2 dniach zanurzenia w wodzie i 7 dniach suszenia	$\geq 0,08$	
GREINPLAST K	w warunkach laboratoryjnych	$\geq 0,08$	
	po 2 dniach zanurzenia w wodzie i 2 h suszenia	$\geq 0,03$	
	po 2 dniach zanurzenia w wodzie i 7 dniach suszenia	$\geq 0,08$	
GREINPLAST KZB	w warunkach laboratoryjnych	$\geq 0,08$	
	po 2 dniach zanurzenia w wodzie i 2 h suszenia	$\geq 0,03$	
	po 2 dniach zanurzenia w wodzie i 7 dniach suszenia	$\geq 0,08$	

Tabela 3. Właściwości użytkowe zestawu wyrobów GREINPLAST EPS-03 dla warstwy zbrojonej GREINPLAST KZB – ciąg dalszy

Zasadnicza charakterystyka	Właściwość użytkowa	Metoda oceny
Przyczepność warstwy wierzchniej do styropianu (EPS), MPa (warstwa zbrojona + preparat gruntujący GREINPLAST PP / POLISILEX grunt + wskazana wyprawa tynkarska)		
GREINPLAST TB / GREINPLAST TK	w warunkach laboratoryjnych $\geq 0,08$	EAD 040083-00-0404
	po starzeniu $\geq 0,08$	
	po cyklach mrozoodporności $\geq 0,08$	
GREINPLAST TPB / POLISILEX	w warunkach laboratoryjnych $\geq 0,08$	
	po starzeniu $\geq 0,08$	
	po cyklach mrozoodporności $\geq 0,08$	
Przyczepność warstwy wierzchniej, MPa (warstwa zbrojona + preparat gruntujący GREINPLAST XP + wskazana wyprawa tynkarska)		
GREINPLAST TXB / GREINPLAST TXK	w warunkach laboratoryjnych $\geq 0,08$	EAD 040083-00-0404
	po starzeniu $\geq 0,08$	
	po cyklach mrozoodporności $\geq 0,08$	
GREINPLAST TNB / NANOSILEX	w warunkach laboratoryjnych $\geq 0,08$	
	po starzeniu $\geq 0,08$	
	po cyklach mrozoodporności $\geq 0,08$	

Tabela 4. Właściwości użytkowe zestawu wyrobów GREINPLAST EPS-03 (obejmujące wszystkie warstwy zbrojone)

Zasadnicza charakterystyka	Właściwość użytkowa	Metoda oceny
Reakcja na ogień, klasa	B-s2, d0	PN-EN 13501-1:2019-02
Stopień rozprzestrzeniania ognia, klasyfikacja	NRO	PN-B- 02867:2013-06
Podatność wypraw tynkarskich na wzrost glonów po 2 dniach wymywania w wodzie		
GREINPLAST TAB, GREINPLAST TAK	0 – niepodatna na rozwój glonów	PN-EN 15458:2022-08
GREINPLAST TAN	0 – niepodatna na rozwój glonów	
GREINPLAST TPB / POLISILEX	0 – niepodatna na rozwój glonów	
GREINPLAST THB	0 – niepodatna na rozwój glonów	
GREINPLAST TSB, GREINPLAST TSK	0 – niepodatna na rozwój glonów	
GREINPLAST TXB, GREINPLAST TXK	0 – niepodatna na rozwój glonów	
GREINPLAST MSX	0 – niepodatna na rozwój glonów	
GREINPLAST TNB / NANOSILEX	0 – niepodatna na rozwój glonów	
GREINPLAST TDB / DURASILEX	0 – niepodatna na rozwój glonów	
Podatność wypraw tynkarskich na wzrost grzybów po 2 dniach wymywania w wodzie		
GREINPLAST TAB, GREINPLAST TAK	0 – niepodatna na rozwój grzybów	PN-EN 15457:2022-08
GREINPLAST TAN	0 – niepodatna na rozwój grzybów	
GREINPLAST TPB / POLISILEX	0 – niepodatna na rozwój grzybów	
GREINPLAST TSB, GREINPLAST TSK	0 – niepodatna na rozwój grzybów	
GREINPLAST TXB, GREINPLAST TXK	0 – niepodatna na rozwój grzybów	
GREINPLAST MSX	0 – niepodatna na rozwój grzybów	
GREINPLAST TNB / NANOSILEX	0 – niepodatna na rozwój grzybów	
GREINPLAST TDB / DURASILEX	0 – niepodatna na rozwój grzybów	

Tabela 4. Właściwości użytkowe zestawu wyrobów GREINPLAST EPS-03 (obejmujące wszystkie warstwy zbrojone) – ciąg dalszy

Zasadnicza charakterystyka	Właściwość użytkowa	Metoda oceny
Podatność farb elewacyjnych na wzrost glonów po 2 dniach wymywania w wodzie		
GREINPLAST FA	0 – niepodatna na rozwój glonów	PN-EN 15458:2022-08
GREINPLAST FH	0 – niepodatna na rozwój glonów	
GREINPLAST FS	0 – niepodatna na rozwój glonów	
GREINPLAST FX	0 – niepodatna na rozwój glonów	
GREINPLAST FNX	0 – niepodatna na rozwój glonów	
Odporność na obciążenie wiatrem – badanie przeciągania łączników w warunkach laboratoryjnych, N	według Tabel 5, 6, 8 i 9	EAD 040083-00-0404
Odporność na obciążenie wiatrem – badanie oddziaływania statycznego przez blok piankowy, N	Według Tabeli 7 i 10	EAD 040083-00-0404
Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła	według Załącznika 4	EAD 040083-00-0404

Tabela 5. Odporność na obciążenie wiatrem – badanie przeciągania łączników, mocowanych na powierzchni płyt ze styropianu, w warunkach laboratoryjnych

Łączniki, dla których znajdują zastosowanie wyznaczone siły niszczące	Łączniki mechaniczne* wg Tabeli 1		
	Średnica talerzyka łącznika, mm		≥ 60
Płyty styropianowe, dla których znajdują zastosowanie wyznaczone siły niszczące	Grubość, mm		≥ 50
	Wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do powierzchni czołowych, kPa		≥ 80
Siła niszcząca, N	Łączniki nieusytuowane na stykach płyt (badanie na przeciąganie łączników) warunki suche		R _p Minimalna: 420 Średnia: 430
	Łączniki usytuowane na stykach płyt (badanie na przeciąganie łączników) warunki suche		R _j Minimalna: 400 Średnia: 410

*sztywności talerzyków stosowanych łączników powinny wynosić co najmniej 0,5 kN/mm

Tabela 6. Odporność na obciążenie wiatrem – badanie przeciągania łączników, mocowanych na powierzchni płyt ze styropianu, w warunkach laboratoryjnych

Łączniki, dla których znajdują zastosowanie wyznaczone siły niszczące	Łączniki mechaniczne* wg Tabeli 1		
	Średnica talerzyka łącznika, mm		≥ 60
Płyty styropianowe, dla których znajdują zastosowanie wyznaczone siły niszczące	Grubość, mm		≥ 100
	Wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do powierzchni czołowych, kPa		≥ 80
Siła niszcząca, N	Łączniki nieusytuowane na stykach płyt (badanie na przeciąganie łączników) warunki suche		R _p Minimalna: 690 Średnia: 710

*sztywności talerzyków stosowanych łączników powinny wynosić co najmniej 0,5 kN/mm

Tabela 7. Odporność na obciążenie wiatrem – badanie oddziaływania statycznego przez blok piankowy (układ: ocieplenie na ocieplenie - EPS TR 80, grubość 50 mm + EPS TR 100, grubość 100 mm)

Łączniki, dla których znajdują zastosowanie wyznaczone siły niszczące	Łączniki mechaniczne* wg Tabeli 1		
	Średnica talerzyka łącznika, mm		≥ 60
Płyty styropianowe, dla których znajdują zastosowanie wyznaczone siły niszczące	Grubość, mm		≥ 150
	Wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do powierzchni czołowych, kPa		≥ 80 (pierwsza warstwa ocieplenia) + ≥ 100 (druga warstwa ocieplenia)
Siła niszcząca, N	Łączniki usytuowane na stykach płyt (badanie oddziaływania statycznego przez blok piankowy) warunki suche		R _j Minimalna: 680 Średnia: 690

*sztywności talerzyków stosowanych łączników powinny wynosić co najmniej 0,5 kN/mm

Tabela 8. Odporność na obciążenie wiatrem – badanie przeciągania łączników, mocowanych na powierzchni płyt ze styropianu, w warunkach laboratoryjnych

Łączniki, dla których znajdują zastosowanie wyznaczone siły niszczące	Łączniki mechaniczne* wg Tabeli 1		
	Średnica talerzyka łącznika, mm		≥ 60
Płyty styropianowe, dla których znajdują zastosowanie wyznaczone siły niszczące	Grubość, mm		≥ 50
	Wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych, kPa		≥ 80
Siła niszcząca, N	Łączniki nieusytuowane na stykach płyt warunki suche	R _p	Minimalna: 450 Średnia: 460
	Łączniki usytuowane na stykach płyt warunki suche	R _j	Minimalna: 420 Średnia: 430

*sztywności talerzyków stosowanych łączników powinny wynosić co najmniej 0,6 kN/mm

Tabela 9. Odporność na obciążenie wiatrem – badanie przeciągania łączników, mocowanych na powierzchni płyt ze styropianu, w warunkach laboratoryjnych

Łączniki, dla których znajdują zastosowanie wyznaczone siły niszczące	Łączniki mechaniczne* wg Tabeli 1		
	Średnica talerzyka łącznika, mm		≥ 60
Płyty styropianowe, dla których znajdują zastosowanie wyznaczone siły niszczące	Grubość, mm		≥ 100
	Wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych, kPa		≥ 100
Siła niszcząca, N	Łączniki nieusytuowane na stykach płyt, warunki suche	R _p	Minimalna: 790 Średnia: 800

*sztywności talerzyków stosowanych łączników powinny wynosić co najmniej 0,6 kN/mm

Tabela 10. Odporność na obciążenie wiatrem – badanie oddziaływania statycznego przez blok piankowy (układ: ocieplenie na ocieplenie - EPS TR 80, grubość 50 mm + EPS TR 100, grubość 100 mm)

Łączniki, dla których znajdują zastosowanie wyznaczone siły niszczące	Łączniki mechaniczne* wg Tabeli 1		
	Średnica talerzyka łącznika, mm		≥ 60
Płyty styropianowe, dla których znajdują zastosowanie wyznaczone siły niszczące	Grubość, mm		≥ 150
	Wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych, kPa		≥ 80 (pierwsza warstwa ocieplenia) + ≥ 100 (druga warstwa ocieplenia)
Siła niszcząca, N	Łączniki usytuowane na stykach płyt (badanie oddziaływania statycznego przez blok piankowy) warunki suche	R _j	Minimalna: 720 Średnia: 750

*sztywności talerzyków stosowanych łączników powinny wynosić co najmniej 0,6 kN/mm

4. Pakowanie, transport i składowanie oraz sposób znakowania wyrobu

Wyroby wchodzące w skład zestawu wyrobów GREINPLAST EPS-03 można transportować dowolnymi środkami, zapewniając stosowne zabezpieczenie opakowań przed uszkodzeniem.

Wyroby wchodzące w skład zestawu GREINPLAST EPS-03 powinny być przechowywane w nieuszkodzonych opakowaniach fabrycznych, w miejscach suchych, w temperaturze od + 5 do + 25°C.

Sposób oznakowania wyrobu znakiem budowlanym powinien być zgodny z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (tekst jednolity: Dz.U. z 2023 r. poz. 873).

Oznakowaniu wyrobu budowlanego znakiem budowlanym powinny towarzyszyć następujące informacje:

- dwie ostatnie cyfry roku, w którym znak budowlany został po raz pierwszy umieszczony na wyrobie budowlanym;
- nazwa i adres siedziby producenta lub znak identyfikacyjny pozwalający jednoznacznie określić nazwę i adres siedziby producenta;
- nazwa i oznaczenie typu wyrobu budowlanego;
- numer i rok wydania krajowej oceny technicznej, zgodnie z którą zostały zadeklarowane właściwości użytkowe;
- numer krajowej deklaracji właściwości użytkowych;
- poziom lub klasa zadeklarowanych właściwości użytkowych;
- nazwa jednostki certyfikującej, która uczestniczyła w ocenie i weryfikacji stałości właściwości użytkowych wyrobu budowlanego;
- adres strony internetowej producenta, jeżeli krajowa deklaracja jest na niej udostępniona.

W odpowiednich przypadkach wraz z krajową deklaracją właściwości użytkowych powinna być dostarczana lub udostępniana karta charakterystyki lub informacje o substancjach zawartych w wyrobie budowlanym, o których mowa odpowiednio w art. 31 lub art. 33 rozporządzenia (WE) nr 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) i utworzenia Europejskiej Agencji Chemikaliów.

Oznakowanie wyrobu budowlanego, stanowiącego mieszaninę niebezpieczną według rozporządzenia REACH, powinno być zgodne z wymaganiami rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1272/2008 z dnia 16 grudnia 2008 r. w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin, zmieniającego i uchylającego dyrektywy 67/548/EWG i 1999/45/WE oraz zmieniającego rozporządzenie (WE) nr 1907/2006.

5. Ocena i weryfikacja stałości właściwości użytkowych

5.1. Krajowy system oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (tekst jednolity: Dz.U. z 2023 r. poz. 873) oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych zestawu wyrobów GREINPLAST EPS-03 dokonuje producent, stosując system według Tabeli 11.

Tabela 11. Krajowe systemy oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych

Grupa wyrobów budowlanych	Zamierzone zastosowanie wyrobów budowlanych	Klasy	Krajowy system oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych
Złożone zestawy/systemy izolacji cieplnej z wyprawami tynkarskimi lub innymi rodzajami warstwy elewacyjnej	- do zastosowań podlegających wymaganiom w zakresie reakcji na ogień	A1*, A2*, B*, C*	1
		A1**, A2**, B**, C**, D, E, (A1 do E)***, F	2+
	- do pozostałych zastosowań	-	2+
<p>* Wyroby (materiały), w przypadku których na możliwym do jednoznacznego ustalenia etapie produkcji udoskonala się właściwości użytkowe dotyczące reakcji na ogień (np. przez dodanie produktów hamujących palność lub ograniczenie zawartości materiałów organicznych).</p> <p>** Wyroby (materiały), w przypadku których na możliwym do jednoznacznego ustalenia etapie produkcji nie udoskonala się właściwości użytkowych dotyczących reakcji na ogień (np. przez dodanie produktów hamujących palność lub ograniczenie zawartości materiałów organicznych).</p> <p>*** Wyroby (materiały), w przypadku których istnieje europejska podstawa prawna (decyzje lub rozporządzenia delegowane Komisji) pozwalająca na sklasyfikowanie ich właściwości użytkowych dotyczących reakcji na ogień bez przeprowadzenia badań.</p>			

5.2. Ocena właściwości użytkowych

W przypadku zmian surowców, składników, linii produkcyjnej lub zakładu produkcyjnego, które mogą wpłynąć na właściwości użytkowe ocenione w pkt 3, producent powinien dokonać ponownej oceny.

5.3. Zakładowa kontrola produkcji

Producent powinien mieć wdrożony system zakładowej kontroli produkcji w zakładzie produkcyjnym. Wszystkie elementy tego systemu, wymagania i postanowienia, przyjęte przez producenta, powinny być dokumentowane w sposób systematyczny, w formie zasad i procedur, włącznie z zapisami z prowadzonych badań. Zakładowa kontrola produkcji powinna być dostosowana do technologii produkcji i zapewniać utrzymanie w produkcji seryjnej deklarowanych właściwości użytkowych wyrobu.

Zakładowa kontrola produkcji obejmuje specyfikację i sprawdzanie surowców i składników, kontrolę i badania w procesie wytwarzania oraz badania kontrolne (według pkt 5.4), prowadzone przez producenta zgodnie z ustalonym planem badań oraz według zasad i procedur określonych w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji.

Wyniki kontroli produkcji powinny być systematycznie rejestrowane. Zapisy rejestru powinny potwierdzać, że wyroby spełniają kryteria oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych.

Poszczególne wyroby lub partie wyrobów i związane z nimi szczegóły produkcyjne muszą być w pełni możliwe do identyfikacji i odtworzenia.

5.4. Badania kontrolne

Badania kontrolne wyrobów gotowych obejmują badania bieżące oraz okresowe. Badania należy prowadzić zgodnie z metodami wskazanymi w niniejszej krajowej ocenie technicznej.

Badania bieżące obejmują sprawdzenie:

- 1) zapraw klejących, preparatów gruntujących, wypraw tynkarskich, preparatu przyspieszającego wiązanie i wysychanie mas tynkarskich oraz farb elewacyjnych w zakresie:
 - wyglądu zewnętrznego,
 - gęstości,
- 2) siatek z włókna szklanego w zakresie:
 - wymiarów oczek w świetle,
 - masy powierzchniowej.

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

Badania okresowe wyrobów obejmują sprawdzenie:

- 1) zapraw klejących w zakresie:
 - zawartości popiołu w temperaturze 450°C,
 - przyczepności do betonu,
 - przyczepności do styropianu,
- 2) siatek z włókna szklanego w zakresie:
 - zawartości popiołu,
 - siły zrywającej i wydłużenia względnego, wzdłuż osnowy i wątku,
- 3) preparatów gruntujących w zakresie:
 - zawartości substancji suchej,
 - zawartości popiołu w temperaturze 450°C,
- 4) zapraw tynkarskich w zakresie:
 - zawartości popiołu w temperaturze 450°C,
- 5) preparatu przyspieszającego wiązanie i wysychanie mas tynkarskich w zakresie:
 - zawartości substancji suchej,
 - zawartości popiołu w temperaturze 450°C,
- 6) mas tynkarskich w zakresie:
 - zawartości substancji suchej,
 - zawartości popiołu w temperaturze 450°C,
- 7) farb elewacyjnych w zakresie:
 - zawartości substancji suchej,
 - zawartości popiołu w temperaturze 450°C,

Badania okresowe układów ociepleniowych obejmują sprawdzenie:

- przyczepności warstwy wierzchniej do styropianu (warunki laboratoryjne),
- wodochłonności,
- reakcji na ogień,
- stopnia rozprzestrzeniania ognia.

Badania okresowe powinny być wykonywane nie rzadziej niż raz na 3 lata, a w przypadku reakcji na ogień nie rzadziej niż raz na 5 lat.

6. Pouczenie

Krajowa ocena techniczna ICiMB-KOT-2021/0087 wydanie 2 jest pozytywną oceną właściwości użytkowych tych zasadniczych charakterystyk zestawu wyrobów GREINPLAST EPS-03, które zgodnie z zamierzonym zastosowaniem wynikającym z postanowień niniejszej oceny, wpływają na spełnienie podstawowych wymagań dotyczących obiektów budowlanych, w których zestaw będzie zastosowany.

Niniejsza krajowa ocena techniczna nie jest dokumentem upoważniającym producenta do oznakowania wyrobu budowlanego znakiem budowlanym.

Zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (tekst jednolity: Dz.U. z 2021 r. poz. 1213) zestaw wyrobów, którego dotyczy niniejsza krajowa ocena techniczna, może być wprowadzony do obrotu lub udostępniany na rynku krajowym, jeżeli producent dokonał oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych, sporządził krajową deklarację właściwości użytkowych zgodnie z krajową oceną techniczną ICiMB-KOT-2021/0087 wydanie 2 i oznakował wyrób znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Niniejsza krajowa ocena techniczna nie narusza uprawnień wynikających z przepisów o ochronie własności przemysłowej, a w szczególności ustawy z dnia 30 czerwca 2000 r. Prawo własności przemysłowej (tekst jednolity: Dz.U. z 2021 r. poz. 324 z późn. zm.). Zapewnienie tych uprawnień należy do obowiązków korzystających z niniejszej krajowej oceny technicznej.

Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych wydając krajową ocenę techniczną nie bierze odpowiedzialności za ewentualne naruszenie praw wyłącznych i nabytych.

Krajowa ocena techniczna nie zwalnia producenta zestawu wyrobów od odpowiedzialności za jego prawidłową jakość, a wykonawców robót budowlanych od odpowiedzialności za jego właściwe zastosowanie.

Ważność krajowej oceny technicznej może być przedłużana na kolejne okresy nie dłuższe niż 5 lat.

7. Wykaz dokumentów wykorzystanych w postępowaniu

Normy i dokumenty związane

EAD 040083-00-0404	Złożone systemy izolacji cieplnej (ETICS) z wyprawami tynkarskimi
WO-KOT/04/02 wydanie 1	Warunki oceny właściwości użytkowych wyrobu budowlanego. Złożone zestawy izolacji cieplnej z wyprawami tynkarskimi (ETICS) z zastosowaniem wyrobów ze styropianu (EPS)
EOTA TR001:2003	Raport techniczny EOTA "Determination of impact resistance of panels and panel assemblies"
PN-B-02867:2013-06	Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania stopnia rozprzestrzeniania ognia przez ściany zewnętrzne od strony zewnętrznej oraz zasady klasyfikacji
PN-EN 1097-3:2000	Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw. Oznaczanie gęstości nasypowej i jamistości
PN-EN 13163+A1:2015-03	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja
PN-EN 13501-1:2019-02	Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków. Część 1: Klasyfikacja na podstawie wyników badań reakcji na ogień
PN-EN 15458:2022-08	Farby i lakiery. Laboratoryjna metoda badania skuteczności w powłoce środków ochrony powłok przed glonami
PN-EN 15457:2022-08	Farby i lakiery. Laboratoryjna metoda badania skuteczności w powłoce środków ochrony powłok przed grzybami
PN-EN ISO 11890-2:2020-12	Farby i lakiery -- Oznaczanie zawartości lotnych związków organicznych (VOC) i/lub półlotnych związków organicznych (SVOC) -- Część 2: Metoda chromatografii gazowej
EAD 040016-01-0404	Siatka z włókna szklanego do wzmacniania tynków cementowych lub na bazie cementu
ETA-19/0107	Europejska Ocena Techniczna dla siatek z włókna szklanego TEXTOLAN TG 15 i TEXTOLAN TG 22
ETA-16/0526	Europejska Ocena Techniczna dla siatek z włókna szklanego SSA-1363-145 i SSA-1363-160
ETA-16/0068	Europejska Ocena Techniczna dla siatek z włókna szklanego E118L, E123L, E132L i E137L
ETA-13/0392	Europejska Ocena Techniczna dla siatki z włókna szklanego R 117 A101
ICiMB-KOT-2018/0043 wydanie 4	Krajowa Ocena Techniczna dla siatek z włókna szklanego HALICO A150 i HALICO A165

ETA-13/0724	Europejska Ocena Techniczna dla łącznika WK THERM S
ETA-13/0107	Europejska Ocena Techniczna dla łączników eco-drive i eco-drive S
ETA-17/0161	Europejska Ocena Techniczna dla łącznika RAWLPLUG Insulation System R-TFIX-8S
ETA-12/0208	Europejska Ocena Techniczna dla łącznika fischer TermoZ SV II Ecotwist

Klasyfikacje, raporty i sprawozdania z badań

Raport klasyfikacyjny Nr 03038.1/21/R63NXP wydanie 1 w zakresie reakcji na ogień, ITB, Warszawa, wrzesień 2021.

Raport klasyfikacyjny Nr 03038.1/23/R70NXP wydanie 1 w zakresie reakcji na ogień, ITB, Warszawa, maj 2023.

Raporty klasyfikacyjne Nr: 03038.5/21/R63NXP i 03038.6/21/R63NXP w zakresie rozprzestrzeniania ognia przez ściany, ITB, Warszawa, wrzesień 2021.

Raporty klasyfikacyjne Nr: 03038.2/23/R70NXP i 03038.3/23/R70NXP w zakresie rozprzestrzeniania ognia przez ściany, ITB, Warszawa, maj 2023.

Raport klasyfikacyjny Nr KG-77/23/N wydanie 1 w zakresie reakcji na ogień, Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych, Centrum Szkła i Materiałów Budowlanych w Krakowie.

Sprawozdania Nr: 311/15/SG + 313/15/SG, 315/15/SG + 317/15/SG, 375/15/SG i 782/16/SG z badań wodochłonności, ICiMB/Oddział w Krakowie.

Sprawozdania Nr: 749/21/KG + 751/21/KG, 757/21/KG, 759/21/KG + 763/21/KG, 770/21/KG, 772/21/KG, 781/16/SG, 793/21/KG, 797/21/KG, 802/21/KG i 805/21/KG z badań wodochłonności, Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych, Oddział w Krakowie.

Sprawozdanie Nr 275/23/KG z badań wodochłonności, Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych, Centrum Szkła i Materiałów Budowlanych w Krakowie.

Sprawozdania Nr: 692/14/SG, 36/15/SG, 37/15/SG, 343/15/SG, 781/16/SG i 782/16/SG z badań mrozoodporności, ICiMB/Oddział w Krakowie.

Sprawozdanie Nr 353/23/KG z badania mrozoodporności, Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych, Centrum Szkła i Materiałów Budowlanych w Krakowie.

Sprawozdania Nr: 765/21/KG, 770/21/KG, 772/21/KG, 781/21/KG, 793/21/KG, 797/21/KG, 802/21/KG, 805/21/KG i z badań mrozoodporności, Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych, Oddział w Krakowie.

Sprawozdania Nr: 696/16/SG, 700/16/SG i 705/16/SG z badań odporności na uderzenie, ICiMB/Oddział w Krakowie.

Sprawozdania Nr: 706/21/KG, 728/21/KG + 735/21/KG, 736/21/KG + 745/21/KG, 764/21/KG, 767/21/KG + 769/21/KG, 777/21/KG + 780/21/KG, 782/21/KG, 788/21/KG + 792/21/KG,

796/21/KG, 800/21/KG i 801/21/KG z badań odporności na uderzenie, Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych, Oddział w Krakowie.

Sprawozdania Nr: 271/23/K, 272/23/KG i 274/23/KG z badań odporności na uderzenie, Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych, Centrum Szkła i Materiałów Budowlanych w Krakowie.

Sprawozdania Nr: 654/14/SG, 656/14/SG ÷ 662/14/SG, 664/14/SG ÷ 673/14/SG, 318/15/SG, 341/15/SG, 947/16/KG ÷ 950/16/KG i 954/16/SG z badań przepuszczalności pary wodnej, ICiMB/Oddział w Krakowie.

Sprawozdania Nr: 700/21/KG, 771/21/KG, 773/21/KG ÷ 776/21/KG, 783/21/KG ÷ 787/21/KG, 789/21/KG, 794/21/KG, 795/21/KG, 799/21/KG, 803/21/KG, 806/21/KG i 807/21/KG z badań przepuszczalności pary wodnej, Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych, Oddział w Krakowie.

Sprawozdania Nr: 276/23/KG i 277/23/KG z badań przepuszczalności pary wodnej, Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych, Centrum Szkła i Materiałów Budowlanych w Krakowie.

Sprawozdania Nr: 51/16/SG, 52/16/SG, 53/16/SG, 693/14/SG, 664/16/SG i 665/16/SG z badań przyczepności, ICiMB/Oddział w Krakowie

Sprawozdania Nr: 746/21/KG, 747/21/KG, 748/21/KG, 752/21/KG ÷ 756/21/KG, 758/21/KG, 764/21/KG, 766/21/KG, 767/21/KG, 768/21/KG, 769/21/KG, 777/21/KG ÷ 780/21/KG, 792/21/KG, 796/21/KG, 800/21/KG i 801/21/KG z badań przyczepności, Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych, Oddział w Krakowie.

Sprawozdania Nr: 271/23/KG, 273/23/KG, 351/23/KG i 352/23/KG z badań przyczepności, Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych, Centrum Szkła i Materiałów Budowlanych w Krakowie.

Sprawozdanie Nr 47115/2 z badań podatności powłoki na wzrost glonów, THOR GmbH, Speyer, Niemcy.

Sprawozdanie Nr 72364 z badań podatności na wzrost glonów i grzybów, Thor GmbH, Speyer, Niemcy.

Sprawozdania Nr: LZK00-03038-16-R39NZK z badań przeciągania łączników oraz z badań oddziaływania statycznego przez blok piankowy, ITB, Warszawa.

Sprawozdania Nr: 1/2015, 14/2015, 00035/17/1, 00035/17/3, 00023/21, 00024/21, 00025/21, 00027/21, 00028/21, 00028/21/1 ÷ 00028/21/9 z badań lotnych substancji organicznych, Fabryka Farb i Lakierów ŚNIEŻKA S.A., Brzeźnica.

Sprawozdanie Nr 392-2023-00214801_XG_EN z badań zawartości lotnych związków organicznych, Eurofins Polska Sp. z o.o., Łódź.

Sprawozdania Nr: 637/14/SG ÷ 649/14/SG, 693/14/SG, 651/14/SG, 342/15/SG, 339/15/SG, 691/16/SG, 692/16/SG, 222/18/SG, 223/18/SG, 1994/14/SK, 1993/14/SK, 1997/14/SK ÷ 2002/14/SK, 2004/14/SK, ÷ 2008/14/SK, 622/15/SK, 1209/16/SK, 153/18/SK ÷ 157/18/SK z badań identyfikacyjnych, ICiMB/Oddział w Krakowie.

Sprawozdania Nr: RB/8125/2021, RB/8173/2021, RB/8175/2021, RB/1926/2023, RB/1927/2023, RB/1928/2023, 2020/PP/01, 2020/XP/01, 2020/TB/01, 2020/TK/01, 2020/TAB1,5/01, 2020/TAN1,5/01, 2020/KGP/01, 2020/G-KGP/01, 2020/GN/01, 2020/TSB1,5/01, 2020/TSK1,5/01, 2020/TXB1,5/01, 2020/TXK1,5/01, 2020/TPB3,0/01,

2020/TPB1,5/01, 2020/THB1,5/01, 2020/MSX/01, 2020/TNB1,5/01, 2020/FA/01, 2020/FH/01, 2020/FS/01, 2020/FX/01 i 2020/FNX/01 z badań identyfikacyjnych, GREINPLAST Sp. z o.o., Krasne.

Załącznik 1 – Właściwości składników zestawu GREINPLAST EPS-03

Tabela Z1-1. Właściwości płyt ze styropianu (minimalne) wg PN-EN 13163+A1:2015-03

Właściwość	Wymaganie
Klasa reakcji na ogień wg PN-EN 13501-1:2019-02	E
Opór cieplny	Określony przy oznakowaniu CE
Grubość (tolerancja)	T1
Długość (tolerancja)	L2
Szerokość (tolerancja)	W2
Prostokątność (tolerancja)	S5
Płaskość (tolerancja)	P5
Stabilność wymiarów w warunkach: - laboratoryjnych - określonej temperatury i wilgotności	DS(N)2 DS(70,-)2
Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej, μ	20 do 70
Wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych w warunkach suchych	TR80 lub TR100
Wytrzymałość na zginanie	BS75

Tabela Z1-2. Właściwości zapraw klejących

GREINPLAST KS		
Właściwość	Wymaganie	Metoda badań
Wygląd zewnętrzny	Jednorodna sucha mieszanka, o jednolitej barwie, bez zbryleń i zanieczyszczeń mechanicznych	Ocena wizualna okiem nieuzbrojonym, w świetle dziennym, z odległości 0,5 m
Gęstość nasypowa, kg/m ³	1287 ÷ 1573	PN-EN 1097-3:2000
Zawartość popiołu w temperaturze 450 °C, %	96,5 ÷ 99,8	EAD 040083-00-0404
Reakcja na ogień, klasa	A1	PN-EN 13501-1:2019-02
GREINPLAST K		
Właściwość	Wymaganie	Metoda badań
Wygląd zewnętrzny	Jednorodna sucha mieszanka, o jednolitej barwie, bez zbryleń i zanieczyszczeń mechanicznych	Ocena wizualna okiem nieuzbrojonym, w świetle dziennym, z odległości 0,5 m
Gęstość nasypowa, kg/m ³	1314 ÷ 1606	PN-EN 1097-3:2000
Zawartość popiołu w temperaturze 450 °C, %	95,1 ÷ 98,5	EAD 040083-00-0404
Reakcja na ogień, klasa	A1	PN-EN 13501-1:2019-02
GREINPLAST KZB		
Właściwość	Wymaganie	Metoda badań
Wygląd zewnętrzny	Jednorodna sucha mieszanka, o jednolitej barwie, bez zbryleń i zanieczyszczeń mechanicznych	Ocena wizualna okiem nieuzbrojonym, w świetle dziennym, z odległości 0,5 m
Gęstość nasypowa, kg/m ³	1377 ÷ 1683	PN-EN 1097-3:2000
Zawartość popiołu w temperaturze 450 °C, %	95,5 ÷ 98,5	EAD 040083-00-0404

Tabela Z1-3. Właściwości siatek z włókna szklanego

GREINPLAST PRO 165				
Właściwość		Wymaganie		Metoda badań
Szerokość, m	1,0	1,0 (-0%/+1%)		
	1,1	1,1 (-0%/+1%)		
Wymiar oczek w świetle, mm		(3,8 x 3,6) ± 0,5		
Masa powierzchniowa, g/m ²		165 ± 5%		
Zawartość popiołu w temperaturze 625 °C, %		83,0 ± 3,0		
Ciepło spalania, MJ/kg		≤ 7,3		
Siła zrywająca wzdłuż osnowy i wątku, N/mm, badana na próbkach: - w warunkach laboratoryjnych - przechowywanych 28 dni w roztworze alkalicznym		osnowa	wątek	EAD 040016-01-0404 (zastępuje EAD 040016-00-0404)
		≥ 40	≥ 40	
Wydłużenie względne wzdłuż osnowy i wątku, przy sile zrywającej, %, badane na próbkach: - w warunkach laboratoryjnych - przechowywanych 28 dni w roztworze alkalicznym		osnowa	wątek	
		≤ 4,5	≤ 4,5	
		≤ 3,0	≤ 3,0	
SSA-1363-160 według Europejskiej Oceny Technicznej ETA 16/0526				
Właściwość		Wymaganie		Metoda badań
Szerokość, m	1,0	1,0 (-0%/+1%)		
	1,1	1,1 (-0%/+1%)		
Wymiar oczek w świetle, mm		(4,0 x 3,9) ± 0,5		
Masa powierzchniowa, g/m ²		165 ± 5%		
Zawartość popiołu w temperaturze 625 °C, %		81,3 ± 4,0%		
Ciepło spalania, MJ/kg		≤ 7,3		
Siła zrywająca wzdłuż osnowy i wątku, N/mm, badana na próbkach: - w warunkach laboratoryjnych - po przechowywaniu 28 dni w roztworze alkalicznym		osnowa	wątek	EAD 040016-01-0404
		≥ 40	≥ 40	
Wydłużenie względne wzdłuż osnowy i wątku, przy sile zrywającej, %, badane na próbkach: - w warunkach laboratoryjnych - po przechowywaniu 28 dni w roztworze alkalicznym		osnowa	wątek	
		≤ 4,5	≤ 4,5	
		≤ 3,0	≤ 3,0	

*min. 50% wytrzymałości wyjściowej (próbka w warunkach laboratoryjnych)

Tabela Z1-3. Właściwości siatek z włókna szklanego – ciąg dalszy

SSA-1363-145 według Europejskiej Oceny Technicznej ETA 16/0526				
Właściwość		Wymaganie		Metoda badań
Szerokość, m	1,0	1,0 (-0%/+1%)		EAD 040016-01-0404
	1,1	1,1 (-0%/+1%)		
Wymiar oczek w świetle, mm		(4,5 x 3,8) ± 0,5		
Masa powierzchniowa, g/m ²		151 (-3/+5)%		
Zawartość popiołu w temperaturze 625 °C, %		82,3 ± 4,0%		
Ciepło spalania, MJ/kg		≤ 7,3		
Siła zrywająca wzdłuż osnowy i wątku, N/mm, badana na próbkach: - w warunkach laboratoryjnych - przechowywanych 28 dni w roztworze alkalicznym		osnowa	wątek	
		≥ 40 ≥ 20*	≥ 38 ≥ 20*	
Wydłużenie względne wzdłuż osnowy i wątku, przy sile zrywającej, %, badana na próbkach: - w warunkach laboratoryjnych - przechowywanych 28 dni w roztworze alkalicznym		osnowa	wątek	
		≤ 4,5 ≤ 3,0	≤ 4,5 ≤ 3,0	
R 117 A101 według Europejskiej Oceny Technicznej ETA 13/0392				
Właściwość		Wymaganie		Metoda badań
Szerokość, m		właściwość niebadana		EAD 040016-01-0404
Wymiar oczek w świetle, mm		(4,0 x 4,5) ± 0,5		
Masa powierzchniowa, g/m ²		152 (- 4/+ 5)%		
Zawartość popiołu w temperaturze 625 °C, %		80,2 ± 4%		
Ciepło spalania, MJ/kg		≤ 6,64		
Siła zrywająca wzdłuż osnowy i wątku, N/mm, badana na próbkach: - w warunkach laboratoryjnych - przechowywanych 28 dni w roztworze alkalicznym		osnowa	wątek	
		≥ 38 ≥ 20*	≥ 36 ≥ 20*	
Wydłużenie względne wzdłuż osnowy i wątku, przy sile zrywającej, %, badane na próbkach: - w warunkach laboratoryjnych - przechowywanych 28 dni w roztworze alkalicznym		osnowa	wątek	
		≤ 5,0 ≤ 3,5	≤ 5,0 ≤ 3,5	

*min. 50% wytrzymałości wyjściowej (próbka w warunkach laboratoryjnych)

Tabela Z1-3. Właściwości siatek z włókna szklanego – ciąg dalszy

TEXTOLAN TG 15 według Europejskiej Oceny Technicznej ETA 19/0107			
Właściwość	Wymaganie		Metoda badań
Szerokość, m	1,0 ± 1%		EAD 040016-01-0404 (zastępuje EAD 040016-00-0404)
Wymiar oczek w świetle, mm	(3,9 x 3,5) ± 0,5		
Masa powierzchniowa, g/m ²	163 ± 5%		
Zawartość popiołu w temperaturze 625 °C, %	82,1 ± 4%		
Ciepło spalania, MJ/kg	≤ 6,57		
Siła zrywająca wzdłuż osnowy i wątku, N/mm, badna na próbkach: - w warunkach laboratoryjnych - przechowywanych 28 dni w roztworze alkalicznym	osnowa	wątek	
	≥ 40 ≥ 20*	≥ 45 ≥ 20*	
Wydłużenie względne wzdłuż osnowy i wątku, przy sile zrywającej, %, badane na próbkach: - w warunkach laboratoryjnych - przechowywanych 28 dni w roztworze alkalicznym	osnowa	wątek	
	≤ 4,5 ≤ 3,0	≤ 4,5 ≤ 3,0	
TEXTOLAN TG 22 według Europejskiej Oceny Technicznej ETA 19/0107			
Właściwość	Wymaganie		Metoda badań
Szerokość, m	1,0 ± 1%		EAD 040016-01-0404 (zastępuje EAD 040016-00-0404)
Wymiar oczek w świetle, mm	(4,6 x 4,3) ± 0,5		
Masa powierzchniowa, g/m ²	151 (-3/+5)%		
Zawartość popiołu w temperaturze 625 °C, %	80,6 ± 4%		
Ciepło spalania, MJ/kg	≤ 6,43		
Siła zrywająca wzdłuż osnowy i wątku, N/mm, bana na próbkach: - w warunkach laboratoryjnych - przechowywanych 28 dni w roztworze alkalicznym	osnowa	wątek	
	≥ 40 ≥ 20*	≥ 40 ≥ 20*	
Wydłużenie względne wzdłuż osnowy i wątku, przy sile zrywającej, %, badane na próbkach: - w warunkach laboratoryjnych - przechowywanych 28 dni w roztworze alkalicznym	osnowa	wątek	
	≤ 4,5 ≤ 3,0	≤ 4,5 ≤ 3,0	

*min. 50% wytrzymałości wyjściowej (próbka w warunkach laboratoryjnych)

Tabela Z1-3. Właściwości siatek z włókna szklanego – ciąg dalszy

HALICO A165 według Krajowej Oceny Technicznej ICiMB-KOT-2018/0043 wydanie 4			
Właściwość		Wymaganie	Metoda badań
Szerokość, m	1,0	1,0 ± 1%	EAD 040016-01-0404
	1,1	1,1 ± 1%	
Wymiar oczek w świetle, mm		(3,7 x 4,4) ± 0,5	
Masa powierzchniowa, g/m ²		165 ± 5%	
Zawartość popiołu w temperaturze 625 °C, %		70,9 ± 4%	
Ciepło spalania, MJ/kg		≤ 10,18	
Siła zrywająca wzdłuż osnowy i wątku, N/mm, badana na próbkach: - w warunkach laboratoryjnych - przechowywanych 28 dni w roztworze alkalicznym		≥ 30 ≥ 20*	
Wydłużenie względne wzdłuż osnowy i wątku, przy sile zrywającej, %, badane na próbkach: - w warunkach laboratoryjnych - przechowywanych 28 dni w roztworze alkalicznym		≤ 5,0 ≤ 4,0	
HALICO A150 według Krajowej Oceny Technicznej ICiMB-KOT-2018/0043 wydanie 4			
Właściwość		Wymaganie	
Szerokość, m	1,0	1,0 ± 1%	EAD 040016-01-0404
	1,1	1,1 ± 1%	
Wymiar oczek w świetle, mm		(3,8 x 4,5) ± 0,5	
Masa powierzchniowa, g/m ²		150 (- 3/+ 5)%	
Zawartość popiołu w temperaturze 625 °C, %		77,5 ± 4%	
Ciepło spalania, MJ/kg		≤ 7,75	
Siła zrywająca wzdłuż osnowy i wątku, N/mm, badana na próbkach: - w warunkach laboratoryjnych - przechowywanych 28 dni w roztworze alkalicznym		≥ 30 ≥ 20*	
Wydłużenie względne wzdłuż osnowy i wątku, przy sile zrywającej, %, badane na próbkach: - w warunkach laboratoryjnych - przechowywanych 28 dni w roztworze alkalicznym		≤ 5,0 ≤ 3,0	

*min. 50% wytrzymałości wyjściowej (próbka w warunkach laboratoryjnych)

Tabela Z1-3. Właściwości siatek z włókna szklanego – ciąg dalszy

E137L według Europejskiej Oceny Technicznej ETA 16/0068			
Właściwość	Wymaganie		Metoda badań
Szerokość, m	1,0 ± 1%		EAD 040016-01-0404
Wymiar oczek w świetle, mm	(3,8 x 3,9) ± 0,5		
Masa powierzchniowa, g/m ²	168 ± 5%		
Zawartość popiołu w temperaturze 625 °C, %	80,4 ± 4%		
Ciepło spalania, MJ/kg	≤ 8,36		
Siła zrywająca wzdłuż osnowy i wątku, N/mm, badana na próbkach: - w warunkach laboratoryjnych - przechowywanych 28 dni w roztworze alkalicznym	osnowa	wątek	
	47 ± 8 ≥ 20*	51 ± 8 ≥ 20*	
Wydłużenie względne wzdłuż osnowy i wątku, przy sile zrywającej, %, badane na próbkach: - w warunkach laboratoryjnych - przechowywanych 28 dni w roztworze alkalicznym	osnowa	wątek	
	3,88 ± 1,0 2,09 ± 1,4	3,90 ± 1,0 3,71 ± 1,4	
E132L według Europejskiej Oceny Technicznej ETA 16/0068			
Właściwość	Wymaganie		Metoda badań
Szerokość, m	1,0 ± 1%		EAD 040016-01-0404
Wymiar oczek w świetle, mm	(3,9 x 3,8) ± 0,5		
Masa powierzchniowa, g/m ²	163 ± 5%		
Zawartość popiołu w temperaturze 625 °C, %	81,9 ± 4%		
Ciepło spalania, MJ/kg	≤ 7,25		
Siła zrywająca wzdłuż osnowy i wątku, N/mm, badana na próbkach: - w warunkach laboratoryjnych - przechowywanych 28 dni w roztworze alkalicznym	osnowa	wątek	
	43 ± 8 ≥ 20*	48 ± 8 ≥ 20*	
Wydłużenie względne wzdłuż osnowy i wątku, przy sile zrywającej, %, badane na próbkach: - w warunkach laboratoryjnych - przechowywanych 28 dni w roztworze alkalicznym	osnowa	wątek	
	3,56 ± 1,0 2,15 ± 1,4	3,60 ± 1,0 2,17 ± 1,4	

*min. 50% wytrzymałości wyjściowej (próbka w warunkach laboratoryjnych)

Tabela Z1-3. Właściwości siatek z włókna szklanego – ciąg dalszy

E123L według Europejskiej Oceny Technicznej ETA 16/0068			
Właściwość	Wymaganie		Metoda badań
Szerokość, m	1,0 ± 1%		EAD 040016-01-0404
Wymiar oczek w świetle, mm	(3,9 x 4,7) ± 0,5		
Masa powierzchniowa, g/m ²	150 (- 3/+ 5)%		
Zawartość popiołu w temperaturze 625 °C, %	79,4 ± 4%		
Ciepło spalania, MJ/kg	≤ 8,98		
Siła zrywająca wzdłuż osnowy i wątku, N/mm, badana na próbkach: - w warunkach laboratoryjnych - przechowywanych 28 dni w roztworze alkalicznym	osnowa	wątek	
	38 ± 8 ≥ 20*	50 ± 8 ≥ 20*	
Wydłużenie względne wzdłuż osnowy i wątku, przy sile zrywającej, %, badane na próbkach: - w warunkach laboratoryjnych - przechowywanych 28 dni w roztworze alkalicznym	osnowa	wątek	
	3,59 ± 1,0 1,85 ± 1,4	3,58 ± 1,0 2,74 ± 1,4	
E118L według Europejskiej Oceny Technicznej ETA 16/0068			
Właściwość	Wymaganie		Metoda badań
Szerokość, m	1,0 ± 1%		EAD 040016-01-0404
Wymiar oczek w świetle, mm	(4,7 x 4,0) ± 0,5		
Masa powierzchniowa, g/m ²	145 (- 0/+ 10)%		
Zawartość popiołu w temperaturze 625 °C, %	82,1 ± 4%		
Ciepło spalania, MJ/kg	≤ 7,13		
Siła zrywająca wzdłuż osnowy i wątku, N/mm, badana na próbkach: - w warunkach laboratoryjnych - przechowywanych 28 dni w roztworze alkalicznym	osnowa	wątek	
	43 ± 8 ≥ 20*	41 ± 8 ≥ 20*	
Wydłużenie względne wzdłuż osnowy i wątku, przy sile zrywającej, %, badane na próbkach: - w warunkach laboratoryjnych - przechowywanych 28 dni w roztworze alkalicznym	osnowa	wątek	
	3,34 ± 1,0 1,87 ± 1,4	3,34 ± 1,0 2,36 ± 1,4	

*min. 50% wytrzymałości wyjściowej (próbka w warunkach laboratoryjnych)

Tabela Z1-4. Właściwości łączników mechanicznych

WK THERM S		
Średnica talerzyka, mm	≥ 60	EAD 330196-01-0604 / EAD 040083-00-0404
Obciążenie niszczące talerzyk, kN	≥ 4,30	
Sztywność talerzyka, kN/mm	≥ 0,60	
Nośność na wyrywanie z podłoża, kN	według ETA-13/0724	
eco-drive , eco-drive S		
Średnica talerzyka, mm	≥ 60	EAD 330196-01-0604 / EAD 040083-00-0404
Obciążenie niszczące talerzyk, kN	≥ 2,80	
Sztywność talerzyka, kN/mm	≥ 0,60	
Nośność na wyrywanie z podłoża, kN	według ETA-13/0107	
RAWLPLUG Insulation System R-TFIX-8S		
Średnica talerzyka, mm	≥ 60	EAD 330196-01-0604 / EAD 040083-00-0404
Obciążenie niszczące talerzyk, kN	≥ 2,04	
Sztywność talerzyka, kN/mm	≥ 0,60	
Nośność na wyrywanie z podłoża, kN	według ETA-17/0161	
fischer-TermoZ SV II Ecotwist		
Średnica talerzyka, mm	≥ 66	EAD 330196-01-0604 / EAD 040083-00-0404
Obciążenie niszczące talerzyk, kN	≥ 1,90	
Sztywność talerzyka, kN/mm	≥ 0,96	
Nośność na wyrywanie z podłoża, kN	według ETA-12/0208	

Tabela Z1-5. Właściwości preparatów gruntujących

GREINPLAST PP / POLISILEX grunt		
Właściwość	Wymaganie	Metoda badań
Wygląd zewnętrzny	Ciecz jednorodna, może zawierać wypełniacz	Ocena wizualna okiem nieuzbrojonym, w świetle dziennym, z odległości 0,5 m EAD 040083-00-0404
Gęstość, kg/m ³	1494 ÷ 1826	
Zawartość suchej substancji, %	64,3 ÷ 74,5	
Zawartość popiołu w temperaturze 450 °C, %	84,1 ÷ 92,9	
GREINPLAST XP		
Właściwość	Wymaganie	Metoda badań
Wygląd zewnętrzny	Ciecz jednorodna, może zawierać wypełniacz	Ocena wizualna okiem nieuzbrojonym, w świetle dziennym, z odległości 0,5 m EAD 040083-00-0404
Gęstość, kg/m ³	1449 ÷ 1771	
Zawartość suchej substancji, %	65,1 ÷ 75,4	
Zawartość popiołu w temperaturze 450 °C, %	85,9 ÷ 94,9	

Tabela Z1-6. Właściwości wypraw tynkarskich

GREINPLAST TB / GREINPLAST TK		
Właściwość	Wymaganie	Metoda badań
Wygląd zewnętrzny	Jednorodna sucha mieszanka, o jednolitej barwie, bez zbryleń i zanieczyszczeń mechanicznych	Ocena wizualna okiem nieuzbrojonym, w świetle dziennym, z odległości 0,5 m
Gęstość nasypowa, kg/m ³	1368 ÷ 1672	PN-EN 1097-3:2000
Zawartość popiołu w temperaturze 450°C, %	97,1 ÷ 99,9	EAD 040083-00-0404
Reakcja na ogień, klasa	A1	PN-EN 13501-1:2019-02
GREINPLAST TAB / GREINPLAST TAK		
Właściwość	Wymaganie	Metoda badań
Wygląd zewnętrzny	Jednorodna, niespioniona masa, o jednolitej barwie, bez zbryleń i zanieczyszczeń mechanicznych	Ocena wizualna okiem nieuzbrojonym, w świetle dziennym, z odległości 0,5 m
Gęstość, kg/m ³	1656 ÷ 2024	EAD 040083-00-0404
Zawartość suchej substancji, %	77,0 ÷ 89,2	
Zawartość popiołu w temperaturze 450°C, %	85,1 ÷ 94,1	
Reakcja na ogień, klasa	A2-s1, d0	PN-EN 13501-1:2019-02
GREINPLAST TAN		
Właściwość	Wymaganie	Metoda badań
Wygląd zewnętrzny	Jednorodna, niespioniona masa, o jednolitej barwie, bez zbryleń i zanieczyszczeń mechanicznych	Ocena wizualna okiem nieuzbrojonym, w świetle dziennym, z odległości 0,5 m
Gęstość, kg/m ³	1400 ÷ 1711	EAD 040083-00-0404
Zawartość suchej substancji, %	70,7 ÷ 81,9	
Zawartość popiołu w temperaturze 450°C, %	84,3 ÷ 93,1	
Reakcja na ogień, klasa	B-s1, d0	PN-EN 13501-1:2019-02
GREINPLAST G/KGP		
Właściwość	Wymaganie	Metoda badań
Wygląd zewnętrzny	Jednorodna, niespioniona masa, o jednolitej barwie, bez zbryleń i zanieczyszczeń mechanicznych	Ocena wizualna okiem nieuzbrojonym, w świetle dziennym, z odległości 0,5 m
Gęstość, kg/m ³	1593 ÷ 1947	EAD 040083-00-0404
Zawartość suchej substancji, %	74,5 ÷ 86,2	
Zawartość popiołu w temperaturze 450°C, %	85,1 ÷ 94,1	
Reakcja na ogień, klasa	A2-s1, d0	PN-EN 13501-1:2019-02

Tabela Z1-6. Właściwości wypraw tynkarskich – ciąg dalszy

GREINPLAST GN		
Właściwość	Wymaganie	Metoda badań
Wygląd zewnętrzny	Jednorodna, niespioniona masa, o jednolitej barwie, bez zbryleń i zanieczyszczeń mechanicznych	Ocena wizualna okiem nieuzbrojonym, w świetle dziennym, z odległości 0,5 m
Gęstość, kg/m ³	1400 ÷ 1720	EAD 040083-00-0404
Zawartość suchej substancji, %	78,1 ÷ 90,5	
Zawartość popiołu w temperaturze 450°C, %	83,4 ÷ 92,2	
GREINPLAST TSB / GREINPLAST TSK		
Właściwość	Wymaganie	Metoda badań
Wygląd zewnętrzny	Jednorodna, niespioniona masa, o jednolitej barwie, bez zbryleń i zanieczyszczeń mechanicznych	Ocena wizualna okiem nieuzbrojonym, w świetle dziennym, z odległości 0,5 m
Gęstość, kg/m ³	1683 ÷ 2057	EAD 040083-00-0404
Zawartość suchej substancji, %	79,4 ÷ 92,0	
Zawartość popiołu w temperaturze 450°C, %	86,4 ÷ 95,4	
Reakcja na ogień, klasa	A2-s1, d0	PN-EN 13501-1:2019-02
GREINPLAST TXB / GREINPLAST TXK		
Właściwość	Wymaganie	Metoda badań
Wygląd zewnętrzny	Jednorodna, niespioniona masa, o jednolitej barwie, bez zbryleń i zanieczyszczeń mechanicznych	Ocena wizualna okiem nieuzbrojonym, w świetle dziennym, z odległości 0,5 m
Gęstość, kg/m ³	1710 ÷ 2090	EAD 040083-00-0404
Zawartość suchej substancji, %	80,2 ÷ 92,8	
Zawartość popiołu w temperaturze 450°C, %	87,6 ÷ 96,8	
Reakcja na ogień, klasa	A2-s1, d0	PN-EN 13501-1:2019-02
GREINPLAST TPB / POLISILEX		
Właściwość	Wymaganie	Metoda badań
Wygląd zewnętrzny	Jednorodna, niespioniona masa, o jednolitej barwie, bez zbryleń i zanieczyszczeń mechanicznych	Ocena wizualna okiem nieuzbrojonym, w świetle dziennym, z odległości 0,5 m
Gęstość, kg/m ³	1620 ÷ 1980	EAD 040083-00-0404
Zawartość suchej substancji, %	77,5 ÷ 89,8	
Zawartość popiołu w temperaturze 450°C, %	86,2 ÷ 95,2	
Reakcja na ogień, klasa	A2-s1, d0	PN-EN 13501-1:2019-02

Tabela Z1-6. Właściwości wypraw tynkarskich – ciąg dalszy

GREINPLAST THB		
Właściwość	Wymaganie	Metoda badań
Wygląd zewnętrzny	Jednorodna, niespioniona masa, o jednolitej barwie, bez zbryleń i zanieczyszczeń mechanicznych	Ocena wizualna okiem nieuzbrojonym, w świetle dziennym, z odległości 0,5 m
Gęstość, kg/m ³	1683 ÷ 2057	EAD 040083-00-0404
Zawartość suchej substancji, %	79,5 ÷ 92,1	
Zawartość popiołu w temperaturze 450°C, %	84,8 ÷ 93,8	
Reakcja na ogień, klasa	A2-s1, d0	
GREINPLAST MSX		
Właściwość	Wymaganie	Metoda badań
Wygląd zewnętrzny	Jednorodna, niespioniona masa, o jednolitej barwie, bez zbryleń i zanieczyszczeń mechanicznych	Ocena wizualna okiem nieuzbrojonym, w świetle dziennym, z odległości 0,5 m
Gęstość, kg/m ³	1602 ÷ 1958	EAD 040083-00-0404
Zawartość suchej substancji, %	78,1 ÷ 90,4	
Zawartość popiołu w temperaturze 450°C, %	87,7 ÷ 96,9	
Reakcja na ogień, klasa	A2-s1, d0	
GREINPLAST TNB / NANOSILEX		
Właściwość	Wymaganie	Metoda badań
Wygląd zewnętrzny	Jednorodna, niespioniona masa, o jednolitej barwie, bez zbryleń i zanieczyszczeń mechanicznych	Ocena wizualna okiem nieuzbrojonym, w świetle dziennym, z odległości 0,5 m
Gęstość, kg/m ³	1692 ÷ 2068	EAD 040083-00-0404
Zawartość suchej substancji, %	78,1 ÷ 90,4	
Zawartość popiołu w temperaturze 450°C, %	86,2 ÷ 95,2	
Reakcja na ogień, klasa	A2-s1, d0	
GREINPLAST TDB / DURASILEX		
Właściwość	Wymaganie	Metoda badań
Wygląd zewnętrzny	Jednorodna, niespioniona masa, o jednolitej barwie, bez zbryleń i zanieczyszczeń mechanicznych	Ocena wizualna okiem nieuzbrojonym, w świetle dziennym, z odległości 0,5 m
Gęstość, kg/m ³	1620 ÷ 1980	EAD 040083-00-0404
Zawartość suchej substancji, %	77,3 ÷ 89,5	
Zawartość popiołu w temperaturze 450°C, %	86,5 ÷ 95,6	
Reakcja na ogień, klasa	A2-s1, d0	

Tabela Z1-7. Właściwości wypraw tynkarskich – Zawartość lotnych związków organicznych

Właściwość	Wymaganie	Metoda badań
Zawartość lotnych związków organicznych (VOC), g/l		PN-EN ISO 11890-2:2020-12
GREINPLAST TAB / GREINPLAST TAK	≤ 23	
GREINPLAST TAN	≤ 16	
GREINPLAST G/KGP	≤ 20	
GREINPLAST GN	≤ 10	
GREINPLAST TSB / GREINPLAST TSK	≤ 17	
GREINPLAST TXB / GREINPLAST TXK	≤ 12	
GREINPLAST TPB / POLISILEX	≤ 21	
GREINPLAST THB	≤ 20	
GREINPLAST MSX	≤ 15	
GREINPLAST TNB / NANOSILEX	≤ 15	
GREINPLAST TDB / DURASILEX	≤ 3	

Tabela Z1-8. Właściwości preparatu przyspieszającego wiązanie i wysychanie mas tynkarskich

GREINPLAST AF		
Właściwość	Wymaganie	Metoda badań
Wygląd zewnętrzny	Ciecz jednorodna, może zawierać wypełniacz	Ocena wizualna okiem nieuzbrojonym, w świetle dziennym, z odległości 0,5 m
Gęstość, kg/m ³	909 ÷ 1111	EAD 040083-00-0404
Zawartość suchej substancji, %	18,3 ÷ 22,4	
Zawartość popiołu w temperaturze 450°C, %	5,1 ÷ 6,3	

Tabela Z1-9. Właściwości farb elewacyjnych

GREINPLAST FA (Baza)		
Właściwość	Wymaganie	Metoda badań
Wygląd zewnętrzny	Ciecz jednorodna, może zawierać wypełniacz	Ocena wizualna okiem nieuzbrojonym, w świetle dziennym, z odległości 0,5 m
Gęstość, kg/m ³	1296 ÷ 1584	EAD 040083-00-0404
Zawartość suchej substancji, %	52,2 ÷ 63,8	
Zawartość popiołu w temperaturze 450°C, %	74,7 ÷ 82,5	

Tabela Z1-9. Właściwości farb elewacyjnych – ciąg dalszy

GREINPLAST FH (Baza)		
Właściwość	Wymaganie	Metoda badań
Wygląd zewnętrzny	Ciecz jednorodna, może zawierać wypełniacz	Ocena wizualna okiem nieuzbrojonym, w świetle dziennym, z odległości 0,5 m
Gęstość, kg/m ³	1350 ÷ 1650	EAD 040083-00-0404
Zawartość suchej substancji, %	58,8 ÷ 71,8	
Zawartość popiołu w temperaturze 450°C, %	72,2 ÷ 79,8	
GREINPLAST FS (Baza)		
Właściwość	Wymaganie	Metoda badań
Wygląd zewnętrzny	Ciecz jednorodna, może zawierać wypełniacz	Ocena wizualna okiem nieuzbrojonym, w świetle dziennym, z odległości 0,5 m
Gęstość, kg/m ³	1368 ÷ 1672	EAD 040083-00-0404
Zawartość suchej substancji, %	55,3 ÷ 64,0	
Zawartość popiołu w temperaturze 450°C, %	82,8 ÷ 91,6	
GREINPLAST FX (Baza)		
Właściwość	Wymaganie	Metoda badań
Wygląd zewnętrzny	Ciecz jednorodna, może zawierać wypełniacz	Ocena wizualna okiem nieuzbrojonym, w świetle dziennym, z odległości 0,5 m
Gęstość, kg/m ³	1395 ÷ 1705	EAD 040083-00-0404
Zawartość suchej substancji, %	59,7 ÷ 69,1	
Zawartość popiołu w temperaturze 450°C, %	78,3 ÷ 86,5	
GREINPLAST FNX (Baza)		
Właściwość	Wymaganie	Metoda badań
Wygląd zewnętrzny	Ciecz jednorodna, może zawierać wypełniacz	Ocena wizualna okiem nieuzbrojonym, w świetle dziennym, z odległości 0,5 m
Gęstość, kg/m ³	1310 ÷ 1600	EAD 040083-00-0404
Zawartość suchej substancji, %	55,2 ÷ 67,4	
Zawartość popiołu w temperaturze 450°C, %	80,0 ÷ 88,4	
GREINPLAST FLA (Baza)		
Właściwość	Wymaganie	Metoda badań
Wygląd zewnętrzny	Ciecz jednorodna, może zawierać wypełniacz	Ocena wizualna okiem nieuzbrojonym, w świetle dziennym, z odległości 0,5 m
Gęstość, kg/m ³	918 ÷ 1122	EAD 040083-00-0404
Zawartość suchej substancji, %	28,2 ÷ 32,7	
Zawartość popiołu w temperaturze 450°C, %	1,9 ÷ 2,3	

Tabela Z1-10. Właściwości preparatów gruntujących i farb elewacyjnych – Zawartość lotnych związków organicznych

Właściwość	Wymaganie	Metoda badań
Zawartość lotnych związków organicznych (VOC), g/l		
GREINPLAST PP / POLISILEX grunt	< 15	PN-EN ISO 11890-2:2020-12
GREINPLAST XP	< 15	
GREINPLAST FA	< 15	
GREINPLAST FH	< 20	
GREINPLAST FS	< 20	
GREINPLAST FX	< 25	
GREINPLAST FNX	< 40	
GREINPLAST FLA	< 40	

Załącznik 2 - Dodatkowe właściwości zestawu GREINPLAST EPS-03

Tabela Z2-1. Właściwości zestawu wyrobów GREINPLAST EPS-03 dla warstwy zbrojonej GREINPLAST K

Właściwość		Wymaganie		Metoda badań	
Odporność na uderzenie, J (warstwa zbrojona + preparat gruntujący GREINPLAST PP / POLISILEX grunt + wyprawa tynkarska)		pojedyncza siatka	podwójna siatka	EOTA TR001:2003	
GREINPLAST TPB / POLISILEX	ciałem twardym	kula - 1 kg	≤ 10		≤ 10
		kula - 0,5 kg	≤ 3,75		≤ 3,75
ciałem miękkim		-	≤ 900		
Odporność na uderzenie, J (warstwa zbrojona + preparat gruntujący GREINPLAST XP + wskazana wyprawa tynkarska)		pojedyncza siatka	podwójna siatka	EOTA TR001:2003	
GREINPLAST TSB / GREINPLAST TSK	ciałem twardym	kula - 1 kg	≤ 10		≤ 10
		kula - 0,5 kg	≤ 2,5		≤ 6
ciałem miękkim		-	≤ 700		
GREINPLAST TXB / GREINPLAST TXK	ciałem twardym	kula - 1 kg	≤ 10	≤ 10	
		kula - 0,5 kg	≤ 2,5	≤ 6	
ciałem miękkim		-	≤ 1200		
GREINPLAST TNB / NANOSILEX	ciałem twardym	kula - 1 kg	≤ 10	≤ 10	
		kula - 0,5 kg	≤ 2,5	≤ 3,75	
ciałem miękkim		-	≤ 1200		

Załącznik 3 – Materiały uzupełniające i akcesoria (opcjonalne) do stosowania w zestawie wyrobów GREINPLAST EPS-03

Tabela Z3-1. Materiały uzupełniające i akcesoria (opcjonalne) do stosowania w zestawie wyrobów GREINPLAST EPS-03 – profile elewacyjne zalecane przez producenta

Nazwa handlowa	Opis
GREINPLAST DPP-01/250	Profil narożny PCV z siatką L250
GREINPLAST DPP-02/250	Profil okapowy z ukrytym okapnikiem L250
GREINPLAST DPP-03/250/01	Profil uszczelniający, przyokienny, biały L250
GREINPLAST DPP-03/250/02	Profil uszczelniający, przyokienny, ciemny brąz L250
GREINPLAST DPP-03/250/03	Profil uszczelniający, przyokienny, grafit L250
GREINPLAST DPP-03/250/04	Profil uszczelniający, przyokienny, złoty dąb L250
GREINPLAST DPP-03/250/05	Profil uszczelniający, przyokienny, winchester L250
GREINPLAST DPP-03/250/06	Profil uszczelniający, przyokienny, czarny L250
GREINPLAST DPP-03/250/07	Profil uszczelniający, przyokienny, szary L250
GREINPLAST DPP-04/250	Profil zakończeniowy 3mm L250
GREINPLAST DPP-06/250	Profil okapowy PCV do listwy startowej ALU L250
GREINPLAST DPP-10/250/01	Profil dylatacyjny, prosty, typ E, biały L250
GREINPLAST DPP-11/250/01	Profil dylatacyjny kątowy, typ V, biały L250
GREINPLAST DPP-12/250	Profil dylatacyjny poziomy L250
GREINPLAST DPP-05/240	Profil uszczelniający do rolet typ PRO L240
GREINPLAST DPP-07/250	Profil wykończeniowy do obróbek blacharskich L250
GREINPLAST DPP-08/250/05	Profil cokołowy, uniwersalny P05 L250
GREINPLAST DPP-08/250/10	Profil cokołowy, uniwersalny P10 L250

Tabela Z3-2. Materiały uzupełniające i akcesoria (opcjonalne) do stosowania w zestawie wyrobów GREINPLAST EPS-03 – listwy startowe zalecane przez producenta

Nazwa handlowa	Opis
GREINPLAST DLA-108/200/10	Listwa startowa ALU 0,8/100 L200
GREINPLAST DLA-108/200/15	Listwa startowa ALU 0,8/150 L200
GREINPLAST DLA-108/200/20	Listwa startowa ALU 0,8/200 L200
GREINPLAST DLA-110/200/10	Listwa startowa ALU 1,0/100 L200
GREINPLAST DLA-110/200/15	Listwa startowa ALU 1,0/150 L200
GREINPLAST DLA-110/200/20	Listwa startowa ALU 1,0/200 L200
GREINPLAST DLP-090/250/5,5	Listwa startowa PCV 2,2/55 L250
GREINPLAST DLP-090/250/10	Listwa startowa PCV 2,5/100 L250
GREINPLAST DLP-090/250/16	Listwa startowa PCV 2,6/160 L250

Tabela Z3-3. Materiały uzupełniające i akcesoria (opcjonalne) do stosowania w zestawie wyrobów GREINPLAST EPS-03 – elementy dodatkowe zalecane przez producenta

Nazwa handlowa	Opis
GREINPLAST DME-20/200/01	Siatka profilowana do bonii, trapez typ 01 L200
GREINPLAST DME-20/200/03	Siatka profilowana do bonii trójkąt typ 03 L200
GREINPLAST DME-22/000/01	Siatka do zbrojeń diagonalnych typ 01

Ponadto, Producent może zalecić inne profile elewacyjne, listwy startowe oraz inne elementy dodatkowe GREINPLAST

Załącznik 4 – Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła

Współczynnik przenikania ciepła przegrody pokrytej ociepleniem jest obliczany według normy PN-EN ISO 6946:2017-10:

$$U_c = U + \chi_p \cdot n$$

gdzie:

- $\chi_p \cdot n$ powinien być brany pod uwagę, gdy jest większy niż 0,04 W/(m²·K)
- U_c : całkowity (skorygowany) współczynnik przenikania ciepła przegrody pokrytej ociepleniem z uwzględnieniem mostków cieplnych (W/(m²·K))
- n : liczba łączników na 1 m²
- χ_p : punktowy współczynnik przenikania ciepła w odniesieniu do łącznika. Wartości podane poniżej mogą być przyjęte, jeśli nie podano ich w stosownych dokumentach dla łącznika (ETA lub KOT):
- = 0,002 W/K w przypadku łączników z trzpieniem rozporowym z tworzywa sztucznego, stali nierdzewnej z łbem pokrytym tworzywem sztucznym oraz łączników ze szczeliną powietrzną przy łbie trzpienia
($\chi_p \cdot n$ pomijalne przy $n < 20$)
 - = 0,004 W/K w przypadku łączników z trzpieniem rozporowym ze stali ocynkowanej z łbem pokrytym tworzywem sztucznym
($\chi_p \cdot n$ pomijalne przy $n < 10$)
 - = 0,008 W/K w przypadku wszystkich pozostałych łączników
(najgorszy przypadek)
- U : współczynnik przenikania ciepła przegrody pokrytej ociepleniem, bez mostków cieplnych (W/(m²·K), określany w następujący sposób:

$$U = \frac{1}{R_i + R_{render} + R_{substrate} + R_{se} + R_{si}}$$

gdzie:

- R_i : opór cieplny wyrobu do izolacji cieplnej (zgodnie z deklaracją w odniesieniu do PN-EN 13163+A1:2015-03) w (m²·K)/W
- R_{render} : opór cieplny warstwy wierzchniej (około 0,02 w (m²·K)/W lub określony w badaniach według PN-EN 12667:2002 lub PN-EN 12664:2002)
- $R_{substrate}$: opór cieplny przegrody stanowiącej podłoże (np. beton, cegła) w (m²·K)/W
- R_{se} : opór przejmowania ciepła na powierzchni zewnętrznej w (m²·K)/W
- R_{si} : opór przejmowania ciepła na powierzchni wewnętrznej w (m²·K)/W

Wartość oporu cieplnego każdego wyrobu do izolacji cieplnej powinna być podana w dokumentacji technicznej producenta wraz z zakresem dla różnej grubości. Dodatkowo, punktowy współczynnik przenikania ciepła łączników powinien zostać podany, gdy są one stosowane.

**Sieć Badawcza Łukasiewicz -
Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych**

www.icimb.lukasiewicz.gov.pl

