

Krajowa Ocena Techniczna



Łukasiewicz
Instytut Ceramiki
i Materiałów
Budowlanych





KRAJOWA OCENA TECHNICZNA ICiMB-KOT-2022/0166 wydanie 1

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:

PPG DECO Polska Sp. z o.o.
ul. Kwidzyńska 8
51-416 Wrocław

stwierdza pozytywną ocenę właściwości użytkowych wyrobu budowlanego do zamierzonego zastosowania:

System ociepleń AKRYS 3000 WM

DYREKTOR
Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych


Paweł RICHNIARCZYK

Wydano w Krakowie, 30.12.2022 r.

Termin ważności: 30.12.2027 r.

Krajowa ocena techniczna *ICiMB-KOT-2022/0166 wydanie 1* zawiera 23 strony, w tym 2 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 Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych. Każde częściowe kopiowanie musi być w taki sposób oznaczane.

SPIS TREŚCI

1.	Opis techniczny wyrobu	3
2.	Zamierzone zastosowanie wyrobu	6
3.	Właściwości użytkowe wyrobu i metody zastosowane do ich oceny	7
4.	Pakowanie, transport i składowanie oraz sposób znakowania wyrobu	10
5.	Ocena i weryfikacja stałości właściwości użytkowych	12
5.1.	Krajowy system oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych	12
5.2.	Ocena właściwości użytkowych	12
5.3.	Zakładowa kontrola produkcji	12
5.4.	Badania kontrolne	13
6.	Pouczenie	14
7.	Wykaz dokumentów wykorzystanych w postępowaniu	15
	Załącznik 1 – Właściwości składników zestawu AKRYS 3000 WM	17
	Załącznik 2 – Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła	23

1. Opis techniczny wyrobu

Przedmiotem niniejszej krajowej oceny technicznej jest zestaw wyrobów – złożony zestaw izolacji cieplnej z wyprawami tynkarskimi (ETICS) o nazwie handlowej AKRYS 3000 WM, w którym jako wyrób do izolacji cieplnej są stosowane, produkowane fabrycznie, płyty z wełny mineralnej (MW) według normy PN-EN 13162.

Wykonanie ociepleń z zastosowaniem zestawu AKRYS 3000 WM, objętego niniejszą krajową oceną techniczną, polega na umocowaniu do istniejących ścian, od zewnątrz, warstwowego układu, składającego się z płyt z wełny mineralnej 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 z wełny mineralnej, bez pustki powietrznej.

Zestaw 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 PPG DECO Polska Sp. z o.o., ul. Kwidzyńska 8, 51-416 Wrocław. Zestaw wyrobów jest produkowany w zakładach zlokalizowanych w Europie.

Skład zestawu wyrobów z uwzględnieniem systemów AKRYS 3000 WM oraz sposoby mocowania przedstawiono odpowiednio w Tabeli 1.

Tabela 1. Sposoby mocowania oraz skład zestawu wyrobów AKRYS 3000 WM

Sposób mocowania: system klejony całkowicie lub częściowo		
Składnik	Zużycie	Grubość
Wyrób do izolacji cieplnej		
Płyty lamelowe z wełny mineralnej według PN-EN 13162 Wymiary powierzchniowe: nie większe niż 600 x 1200 mm; krawędzie płyt: proste, bez wyszczerbień.	-	20 + 300 mm
Zaprawy klejące do przyklejania płyt z wełny mineralnej (stosowane zamiennie)		
AKRYS 3000 Klej ZW Sucha mieszanka, którą przed użyciem należy zmieszać z wodą w proporcji wagowej 100 : (19 + 21)	ok. 5,0 kg/m ²	-
Sposób mocowania: system klejony z dodatkowym mocowaniem mechanicznym		
Składnik	Zużycie	Grubość
Wyrób do izolacji cieplnej		
Płyty lamelowe z wełny mineralnej według PN-EN 13162 Wymiary powierzchniowe: nie większe niż 600 x 1200 mm; krawędzie płyt: proste, bez wyszczerbień.	-	20 + 300 mm
Zaprawy klejące do przyklejania płyt z wełny mineralnej (stosowane zamiennie)		
AKRYS 3000 Klej ZW Sucha mieszanka, którą przed użyciem należy zmieszać z wodą w proporcji wagowej 100 : (19 + 21)	ok. 5,0 kg/m ²	-
Łączniki mechaniczne		
Dopuszczone do stosowania w systemach ociepleń ETICS na podstawie stosownych dokumentów (ETA lub KOT)	-	-

Tabela 1. Sposoby mocowania oraz skład zestawu wyrobów AKRYS 3000 WM – ciąg dalszy

Sposób mocowania: system mocowany mechanicznie z dodatkowym klejeniem		
Składnik	Zużycie	Grubość
Wyrób do izolacji cieplnej		
Płyty zwykłe z wełny mineralnej według PN-EN 13162 Wymiary powierzchniowe: nie większe niż 600 x 1200 mm; krawędzie płyt: proste, bez wyszczerbień.	-	100 + 300 mm
Zaprawy klejące do mocowania płyt z MW (stosowane zamiennie)		
AKRYS 3000 Klej ZW Sucha mieszanka, którą przed użyciem należy zmieszać z wodą w proporcji wagowej 100 : (19 + 21)	ok. 5,0 kg/m ²	-
Łączniki mechaniczne¹⁾		
TSBD, TSBDL według ETA-08/0314	-	-
Hilti fixing element XI-FV według ETA-17/0304	-	-
fischer TERMOZ 8 U według ETA-02/0019	-	-
fischer TERMOZ 8 N, fischer TERMOZ 8 NZ według ETA-03/0019	-	-
ejotherm STR U, ejotherm STR U 2G według ETA-04/0023	-	-
ejotherm NT U według ETA-05/0009	-	-
EJOT H1 eco, EJOT H4 eco według ETA-11/0192	-	-
KEW TSD 8 według ETA-04/0030	-	-
KI-10N, KI-10NS według ETA-07/0221	-	-
KOELNER KI-10M według ETA-07/0291	-	-
Koelner TFIX-8S, Koelner TFIX-8ST według ETA-11/0144	-	-
TFIX-8M według ETA-07/0336	-	-
WK THERM S według ETA-13/0724	-	-
WK THERMø8 według ETA-11/0232	-	-
Klimas Wkret-met screw in plug eco-drive według ETA-13/0107	-	-
R-TFIX-8S, R-TFIX-8S-X według ITB-KOT-2021/1550	-	-

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:

Łączniki mocowane przez wyrób do izolacji cieplnej:

- średnica talerzyka ≥ 60 mm;
- sztywność talerzyka $\geq 0,30$ kN/mm.

Tabela 1. Sposoby mocowania oraz skład zestawu wyrobów AKRYS 3000 WM – ciąg dalszy

Warstwa wierzchnia stosowana w każdym sposobie mocowania		
Składnik	Zużycie	Grubość
Zaprawa klejąca do wykonywania warstwy zbrojonej		
AKRYS 3000 Klej ZW Sucha mieszanka, którą przed użyciem należy zmieszać z wodą w proporcji wagowej 100 : (19 + 21)	ok. 5,0 kg/m ²	3,0 ÷ 5,0 mm
Siatki z włókna szklanego (stosowane zamiennie)		
DEKORAL A150	-	-
DEKORAL A165	-	-
Srodek gruntujący		
AKRYS 3000 P Ciecz gotowa do stosowania pod wszystkie wyprawy tynkarskie	0,3 ÷ 0,5 kg/m ²	-
Wyprawy tynkarskie (stosowane zamiennie)		
AKRYS 3000 MINERAL Mineralno-polimerowa zaprawa tynkarska, sucha mieszanka, którą przed użyciem należy zmieszać z wodą w proporcji wagowej 100 : (20 + 22) maksymalne uziarnienie: 1,5 mm faktura: baranek	ok. 2,5 kg/m ²	Regulowana uziarnieniem
AKRYS 3000 AKRYL Akrylowa masa tynkarska, gotowa do użycia maksymalne uziarnienie: 1,5; 2,0 mm faktura: baranek	2,2 ÷ 2,7 kg/m ²	
AKRYS 3000 S-S Silikatowo-silikonowa masa tynkarska, gotowa do użycia maksymalne uziarnienie: 0,8 mm faktura: baranek	2,2 ÷ 2,7 kg/m ²	1,5 mm
1,5 mm 2,0 mm faktura: baranek	3,0 ÷ 3,5 kg/m ²	Regulowana uziarnieniem
AKRYS 3000 SISI Silikatowo-silikonowa masa tynkarska, gotowa do użycia maksymalne uziarnienie: 1,5; 2,0 mm faktura: baranek	2,2 ÷ 3,5 kg/m ²	
AKRYS 3000 SILIKON Silikonowa masa tynkarska, gotowa do użycia maksymalne uziarnienie: 1,5 mm faktura: baranek	2,5 ÷ 2,7 kg/m ²	
AKRYS 3000 S-Bio Silikonowa masa tynkarska, gotowa do użycia maksymalne uziarnienie: 1,5; 2,0 mm faktura: baranek	2,2 ÷ 2,7 kg/m ²	

Właściwości składników zestawu AKRYS 3000 WM przedstawiono w Załączniku 1.

W skład zestawu wyrobów AKRYS 3000 WM wchodzi również materiały uzupełniające i akcesoria niebędące 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.

2. Zamierzone zastosowanie wyrobu

Objęty niniejszą krajową oceną techniczną złożony zestaw izolacji cieplnej (ETICS) z zastosowaniem wyrobów z wełny mineralnej (MW) o nazwie handlowej AKRYS 3000 WM, 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 istniejących (modernizowanych) ścianach pionowych. Mogą być również stosowane na powierzchniach poziomych lub nachylonych, zapewniających właściwe odprowadzenie wód opadowych i śniegu, nie powodując ich zalegania.

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 przenikania powietrza.

Przed przystąpieniem do wykonywania ocieplenia systemem zawsze należy poddać ocenie stan podłoża. Płyty z wełny mineralnej należy przyklejać z zachowaniem mijankowego układu spoin pionowych. Powierzchnia klejenia płyt zwykłych z wełny mineralnej powinna wynosić co najmniej 40 % powierzchni płyty. Montaż łączników mechanicznych należy rozpocząć co najmniej po 48 godzinach od przyklejenia płyt z wełny mineralnej. Łączniki mechaniczne powinny przechodzić przez warstwę izolacji cieplnej aż do podłoża i być zakotwione na głębokość właściwą dla danego typu łącznika i rodzaju podłoża. Powierzchnia klejenia płyt lamelowych powinna wynosić 100 %.

Stosowanie zestawu wyrobów AKRYS 3000 WM 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 z wełny mineralnej,
 - rodzaj, ilość, rozmieszczenie i długość łączników mechanicznych z uwzględnieniem rodzaju podłoża (jeśli łączniki mechaniczne są wymagane),

sposób obróbki miejsc szczególnych elewacji (ościeżki okiennych i drzwiowych, balkonów, cokołów, dylatacji i in.).

Zestaw wyrobów AKRYS 3000 WM 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 z wełny mineralnej o grubości do 30 cm i gęstości do 110 kg/m³

Roboty budowlane związane ze stosowaniem zestawu wyrobów AKRYS 3000 WM powinny być wykonywane przez wyspecjalizowane firmy zgodnie z instrukcjami producenta.

Temperatura otoczenia w czasie nakładania i wiązania składników zestawu wyrobów AKRYS 3000 WM, objętych niniejszą krajową oceną techniczną, powinna wynosić od + 5 do + 25 °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 AKRYS 3000 WM przedstawiono w Tabeli 2.

Tabela 2. Właściwości użytkowe zestawu wyrobów AKRYS 3000 WM

Zasadnicza charakterystyka	Właściwość użytkowa	Metoda oceny
Stopień rozprzestrzeniania ognia, klasyfikacja	NRO	PN-B-02867:2013-06
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 + wskazana wyprawa tynkarska)		
AKRYS 3000 MINERAL	< 0,5	EAD 040083-00-0404
AKRYS 3000 AKRYL	< 0,5	
AKRYS 3000 S-S	< 0,5	
AKRYS 3000 SILIKON	< 0,5	
AKRYS 3000 S-Bio	< 0,5	
AKRYS 3000 SISI	< 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 + wskazana wyprawa tynkarska)		
AKRYS 3000 MINERAL	< 0,5	EAD 040083-00-0404
AKRYS 3000 AKRYL	< 0,5	
AKRYS 3000 S-S	< 0,5	
AKRYS 3000 SILIKON	< 0,5	
AKRYS 3000 S-Bio	< 0,5	
AKRYS 3000 SISI	< 0,5	

Tabela 2. Właściwości użytkowe zestawu wyrobów AKRYS 3000 WM – ciąg dalszy

Zasadnicza charakterystyka	Właściwość użytkowa	Metoda oceny
<p>Odporność na uderzenie, kategoria: (warstwa zbrojona + wskazana wyprawa tynkarska)</p> <p>AKRYS 3000 MINERAL</p> <p>AKRYS 3000 AKRYL</p> <p>AKRYS 3000 S-S</p> <p>AKRYS 3000 SILIKON</p> <p>AKRYS 3000 S-Bio</p> <p>AKRYS 3000 SISI</p>	<p>I</p> <p>I</p> <p>I</p> <p>I</p> <p>I</p> <p>I</p>	<p>EAD 040083-00-0404</p>
<p>Opór dyfuzyjny względny (warstwa zbrojona + wskazana wyprawa tynkarska), m</p> <p>AKRYS 3000 MINERAL</p> <p>AKRYS 3000 AKRYL</p> <p>AKRYS 3000 S-S</p> <p>AKRYS 3000 SILIKON</p> <p>AKRYS 3000 S-Bio</p> <p>AKRYS 3000 SISI</p>	<p>≤ 1,0</p> <p>≤ 1,0</p> <p>≤ 1,0</p> <p>≤ 1,0</p> <p>≤ 1,0</p> <p>≤ 1,0</p>	<p>EAD 040083-00-0404</p>
<p>Mrozoodporność warstwy wierzchniej, zniszczenia typu: rysy, wykruszenia, odspojenia, spęcherzenia: (warstwa zbrojona + wskazana wyprawa tynkarska)</p> <p>AKRYS 3000 MINERAL</p> <p>AKRYS 3000 AKRYL</p> <p>AKRYS 3000 S-S</p> <p>AKRYS 3000 SILIKON</p> <p>AKRYS 3000 S-Bio</p> <p>AKRYS 3000 SISI</p>	<p>brak zniszczeń</p> <p>brak zniszczeń</p> <p>brak zniszczeń</p> <p>brak zniszczeń</p> <p>brak zniszczeń</p> <p>brak zniszczeń</p>	<p>EAD 040083-00-0404</p>
<p>Przyczepność zaprawy klejącej do betonu, MPa</p> <p>AKRYS 3000 Klej ZW</p> <p>w warunkach laboratoryjnych po 2 dniach zanurzenia w wodzie i 2 h suszenia</p> <p>po 2 dniach zanurzenia w wodzie i 7 dniach suszenia</p>	<p>≥ 0,80</p> <p>≥ 0,10</p> <p>≥ 0,80</p>	<p>EAD 040083-00-0404</p>
<p>Przyczepność zaprawy klejącej do wełny mineralnej, MPa</p> <p>AKRYS 3000 Klej ZW</p> <p>w warunkach laboratoryjnych po 2 dniach zanurzenia w wodzie i 2 h suszenia</p> <p>po 2 dniach zanurzenia w wodzie i 7 dniach suszenia</p>	<p>≥ 0,08 lub zniszczenie w wełnie</p> <p>≥ 0,08 lub zniszczenie w wełnie</p> <p>≥ 0,08 lub zniszczenie w wełnie</p>	<p>EAD 040083-00-0404</p>

Tabela 2. Właściwości użytkowe zestawu wyrobów AKRYS 3000 WM – ciąg dalszy

Zasadnicza charakterystyka	Właściwość użytkowa	Metoda oceny
Przyczepność warstwy zbrojonej do wełny mineralnej w warunkach laboratoryjnych, MPa	$\geq 0,08$ lub zniszczenie w wełnie	EAD 040083-00-0404
Przyczepność warstwy wierzchniej do wełny mineralnej, MPa (warstwa zbrojona + wskazana wyprawa tynkarska) w warunkach laboratoryjnych AKRYS 3000 MINERAL po starzeniu po cyklach mrozoodporności	$\geq 0,08$ lub zniszczenie w wełnie $\geq 0,08$ lub zniszczenie w wełnie $\geq 0,08$ lub zniszczenie w wełnie	EAD 040083-00-0404
w warunkach laboratoryjnych AKRYS 3000 AKRYL po starzeniu po cyklach mrozoodporności	$\geq 0,08$ lub zniszczenie w wełnie $\geq 0,08$ lub zniszczenie w wełnie $\geq 0,08$ lub zniszczenie w wełnie	
w warunkach laboratoryjnych AKRYS 3000 S-S po starzeniu po cyklach mrozoodporności	$\geq 0,08$ lub zniszczenie w wełnie $\geq 0,08$ lub zniszczenie w wełnie $\geq 0,08$ lub zniszczenie w wełnie	
w warunkach laboratoryjnych AKRYS 3000 SILIKON po starzeniu po cyklach mrozoodporności	$\geq 0,08$ lub zniszczenie w wełnie $\geq 0,08$ lub zniszczenie w wełnie $\geq 0,08$ lub zniszczenie w wełnie	
w warunkach laboratoryjnych AKRYS 3000 S-Bio po starzeniu po cyklach mrozoodporności	$\geq 0,08$ lub zniszczenie w wełnie $\geq 0,08$ lub zniszczenie w wełnie $\geq 0,08$ lub zniszczenie w wełnie	
w warunkach laboratoryjnych AKRYS 3000 SISI po starzeniu po cyklach mrozoodporności	$\geq 0,08$ lub zniszczenie w wełnie $\geq 0,08$ lub zniszczenie w wełnie $\geq 0,08$ lub zniszczenie w wełnie	
Odporność na obciążenie wiatrem, N	według Tabeli 3	EAD 040083-00-0404
Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła	według Załącznika 2	EAD 040083-00-0404

Tabela 3. Odporność na obciążenie wiatrem – badanie przeciągania łączników mocowanych na powierzchni płyt z wełny mineralnej

Łączniki, dla których znajdują zastosowanie wyznaczone siły niszczące	Łączniki mechaniczne wg Tabeli 1		
	Średnica talerzyka łącznika, mm	≥ 60	
Płyty zwykłe z MW, dla których znajdują zastosowanie wyznaczone siły niszczące	Grubość, mm	≥ 100	
	Wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych, kPa	≥ 7,5	
Siła niszcząca, N	Łączniki nieusytuowane na stykach płyt warunki suche	R_p	Minimalna: 105 Średnia: 145
	Łączniki nieusytuowane na stykach płyt warunki mokre	R_p	Minimalna: 103 Średnia: 110
	Łączniki usytuowane na stykach płyt warunki suche	R_j	Minimalna: 96 Średnia: 114
	Łączniki usytuowane na stykach płyt warunki mokre	R_j	Minimalna: 94 Średnia: 100

4. Pakowanie, transport i składowanie oraz sposób znakowania wyrobu

Wyroby wchodzące w skład zestawu wyrobów objętego niniejszą krajową oceną techniczną można transportować dowolnymi środkami, zapewniając stosowne zabezpieczenie opakowań przed uszkodzeniem.

Wyroby wchodzące w skład zestawu powinny być przechowywane w nieuszkodzonych opakowaniach fabrycznych, w miejscach suchych, w temperaturze od 0 do + 30 °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 (Dz.U. z 2016 r. poz. 1966 z późn. zm.).

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 (Dz.U. z 2016 r. poz.1966 z późn. zm.) oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych zestawu wyrobów AKRYS 3000 WM dokonuje producent, stosując system według Tabeli 4.

Tabela 4. 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 dotyczącym 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) zaprawy klejącej, środka gruntującego, wypraw tynkarskich w zakresie:
 - wyglądu zewnętrznego,
 - gęstości,
- 2) siatek z włókna szklanego w zakresie:
 - wymiarów oczek w świetle,
 - szerokości siatki,
 - masy powierzchniowej.

Badania okresowe obejmują sprawdzenie:

- 1) zaprawy klejącej w zakresie:
 - zawartości popiołu w temperaturze 450 °C,
 - przyczepności do betonu,
 - przyczepności do wełny mineralnej,
- 2) siatek z włókna szklanego w zakresie:
 - zawartości popiołu,
 - wytrzymałości na rozciąganie po przechowywaniu w warunkach laboratoryjnych i w roztworze alkalicznym,
- 3) środka gruntującego w zakresie:
 - zawartości substancji suchej,
 - zawartości popiołu w temperaturze 450 °C,
- 4) mas tynkarskich w zakresie:
 - zawartości substancji suchej,
 - zawartości popiołu w temperaturze 450 °C,
- 5) zaprawy tynkarskiej w zakresie:
 - zawartości popiołu w temperaturze 450 °C.

Badania okresowe układów ociepleniowych obejmują sprawdzenie:

- wodochłonności,
- przyczepności warstwy wierzchniej do wełny mineralnej (warunki laboratoryjne),
- stopnia rozprzestrzeniania ognia.

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

6. Pouczenie

Krajowa ocena techniczna ICiMB-KOT-2022/0166 wydanie 1 jest pozytywną oceną właściwości użytkowych tych zasadniczych charakterystyk zestawu wyrobów do wykonywania ociepleń systemem AKRYS 3000 WM, które zgodnie z zamierzonym zastosowaniem wynikającym z postanowień niniejszej oceny, wpływają na spełnienie podstawowych wymagań dotyczących obiektów budowlanych, w których wyrób 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-2022/0166 wydanie 1 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 (Dz.U. z 2021 r. poz. 324). 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
EAD 040016-01-0404	Siatka z włókna szklanego do wzmacniania tynków cementowych lub na bazie cementu
EAD 330196-00-0604	Łączniki tworzywowe do mocowania warstwy izolacyjnej ociepleń ścian zewnętrznych (ETICS), wykonane z materiału pierwotnego lub wtórnego
WO-KOT/04/01 wydanie 1	Warunki oceny właściwości użytkowych wyrobu budowlanego. Złożone zestawy izolacji cieplnej z wyprawami tynkarskimi (ETICS) z zastosowaniem wyrobów z wełny mineralnej (MW)
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 13162+A1:2015-04	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z wełny mineralnej (MW) 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
ICiMB-KOT-2018/0043 wydanie 3	Krajowa Ocena Techniczna dla siatek z włókna szklanego HALICO A150 i HALICO A165
ITB-KOT-2021/1550 wydanie 1	Krajowa Ocena Techniczna dla łączników R-TFIX-8S i R-TFIX-8S-X
ETA-02/0019	Europejska Ocena Techniczna dla łącznika fisher TERMOZ 8 U
ETA-17/0304	Europejska Ocena Techniczna dla łącznika Hilti XI-FV
ETA-03/0019	Europejska Aprobata Techniczna dla łączników fisher TERMOZ 8 N, fisher TERMOZ 8 NZ
ETA-04/0023	Europejska Ocena Techniczna dla łączników ejotherm STR U, ejotherm STR U 2G
ETA-04/0030	Europejska Ocena Techniczna dla łącznika KEW TSD 8
ETA-05/0009	Europejska Ocena Techniczna dla łącznika ejotherm NT U
ETA-07/0221	Europejska Ocena Techniczna dla łączników KI-10N i KI-10NS
ETA-07/0291	Europejska Ocena Techniczna dla łącznika KOELNER KI-10M

ETA-07/0336	Europejska Ocena Techniczna dla łącznika TFIX-8M
ETA-08/0314	Europejska Ocena Techniczna dla łączników TSBD, TSBDL
ETA-11/0144	Europejska Ocena Techniczna dla łączników Koelner TFIX-8S, Koelner TFIX-8ST
ETA-11/0192	Europejska Ocena Techniczna dla łączników EJOT H1 eco, EJOT H4 eco
ETA-11/0232	Europejska Ocena Techniczna dla łącznika WKTHERMø8
ETA-13/0107	Europejska Ocena Techniczna dla łącznika Klimas Wkret-met screw in plug eco-drive
ETA-13/0724	Europejska Ocena Techniczna dla łącznika WKTHERM S

Klasyfikacje, raporty i sprawozdania z badań

Raport klasyfikacyjny KG-26/21 wydanie 4 w zakresie rozprzestrzeniania ognia przez ściany, Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych/Oddział w Krakowie.

Sprawozdania Nr: 726/22/KG, 728/22/KG, 730/22/KG, 732/22/KG, 734/22/KG, 736/22/KG, 737/22/KG, 743/22/KG, 745/22/KG, 747/22/KG, 749/22/KG, 751/22/KG i 753/22/KG z badań wodochłonności, Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych, CSiMB w Krakowie.

Sprawozdania Nr: 726/22/KG, 728/22/KG, 730/22/KG, 732/22/KG, 734/22/KG, 736/22/KG, 743/22/KG, 745/22/KG, 747/22/KG, 749/22/KG, 751/22/KG i 753/22/KG z badań mrozoodporności, Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych, CSiMB w Krakowie.

Sprawozdania Nr: 726/22/KG, 728/22/KG, 730/22/KG, 732/22/KG, 734/22/KG i 736/22/KG z badań przepuszczalności pary wodnej, Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych, CSiMB w Krakowie.

Sprawozdania Nr: 726/22/KG, 727/22/KG, 729/22/KG, 731/22/KG, 733/22/KG, 735/22/KG, 737/22/KG, 738/22/KG, 739/22/KG, 740/22/KG, 741/22/KG, 742/22/KG, 743/22/KG, 744/22/KG, 746/22/KG, 748/22/KG, 750/22/KG i 752/22/KG z badań odporności na uderzenie, Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych/Oddział w Krakowie.

Sprawozdania Nr: 723/22/KG, 724/22/KG, 726/22/KG, 727/22/KG, 729/22/KG, 731/22/KG, 733/22/KG, 735/22/KG, 743/22/KG, 744/22/KG, 746/22/KG, 748/22/KG, 750/22/KG i 752/22/KG z badań przyczepności, Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych/Oddział w Krakowie.

Sprawozdanie Nr 725/22/KG z badań przeciągania łączników, Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych/Oddział w Krakowie.

Sprawozdania Nr: 477/22/KG, 478/22/KG, 479/22/KG i 480/22/KG z badań identyfikacyjnych, Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych, CSiMB w Krakowie.

Załącznik 1 – Właściwości składników zestawu AKRYS 3000 WM

Tabela Z1-1. Właściwości płyt z wełny mineralnej (minimalne) wg PN-EN 13162+A1:2015-04

Właściwość	Wymaganie	
	Płyty lamelowe	Płyty zwykłe
Klasa reakcji na ogień wg PN-EN 13501-1:2019-02	A1	
Opór cieplny	Określony przy oznakowaniu CE	
Grubość	T5	T4
Stabilność wymiarów w określonych warunkach temperatury i wilgotności	DS(70,-) lub DS(70,90)	
Nasiąkliwość wodą przy krótkotrwałym zanurzeniu (częściowym)	WS	
Nasiąkliwość wodą przy długotrwałym zanurzeniu (częściowym)	WL(P)	
Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej, μ	1	
Wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych	TR80	TR7,5

Tabela Z1-2. Właściwości zaprawy klejącej AKRYS 3000 ZW

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, kg/m ³	1503 ± 1837	EAD 040083-00-0404
Zawartość popiołu w temperaturze 450 °C, %	≤ 99,1	

Tabela Z1-3. Właściwości siatek z włókna szklanego

DEKORAL A150 (HALICO A150 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		(3,8 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	PN-EN ISO 1716:2018-08
Wydłużenie, % - w stanie dostawy - po przechowywaniu w roztworze alkalicznym		≤ 5,0 ≤ 3,0	EAD 040016-01-0404
Wytrzymałość na rozciąganie, N/mm - w stanie dostawy - po przechowywaniu w roztworze alkalicznym		≥ 30 ≥ 20	
Wytrzymałość względna, % wytrzymałość w stanie dostawy odniesiona do wytrzymałości po przechowywaniu w roztworze alkalicznym		≥ 50	
DEKORAL A165 (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	PN-EN ISO 1716:2018-08
Wydłużenie, % - w stanie dostawy - po przechowywaniu w roztworze alkalicznym		≤ 5,0 ≤ 4,0	EAD 040016-01-0404
Wytrzymałość na rozciąganie, N/mm - w stanie dostawy - po przechowywaniu w roztworze alkalicznym		≥ 30 ≥ 20	
Wytrzymałość względna, % wytrzymałość w stanie dostawy odniesiona do wytrzymałości po przechowywaniu w roztworze alkalicznym		≥ 50	

Tabela Z1-4. Właściwości łączników mechanicznych

Właściwość	Wymaganie	Metoda badań
TSBD, TSB DL		
Średnica talerzyka, mm	≥ 60	EAD 330196-01-0604
Obciążenie niszczące talerzyk, kN	≥ 2,22	
Szywność talerzyka, kN/mm	≥ 1,60	
Nośność na wyrywanie z podłoża, kN	według ETA-08/0314	

Tabela Z1-4. Właściwości łączników mechanicznych – ciąg dalszy

Właściwość	Wymaganie	Metoda badań
Hilti fixing element XI-FV		
Średnica talerzyka, mm	≥ 60	EAD 330196-01-0604
Obciążenie niszczące talerzyk, kN	≥ 1,60	
Sztywność talerzyka, kN/mm	≥ 0,40	
Nośność na wrywanie z podłoża, kN	według ETA-17/0304	
fischer TERMOZ 8 U		
Średnica talerzyka, mm	≥ 60	EAD 330196-01-0604
Obciążenie niszczące talerzyk, kN	≥ 2,45	
Sztywność talerzyka, kN/mm	≥ 0,50	
Nośność na wrywanie z podłoża, kN	według ETA-02/0019	
fischer TERMOZ 8 N		
Średnica talerzyka, mm	≥ 60	EAD 330196-01-0604
Obciążenie niszczące talerzyk, kN	≥ 1,34	
Sztywność talerzyka, kN/mm	≥ 0,50	
Nośność na wrywanie z podłoża, kN	według ETA-03/0019	
fischer TERMOZ 8 NZ		
Średnica talerzyka, mm	≥ 60	EAD 330196-01-0604
Obciążenie niszczące talerzyk, kN	≥ 1,43	
Sztywność talerzyka, kN/mm	≥ 0,50	
Nośność na wrywanie z podłoża, kN	według ETA-03/0019	
ejothem STR U, ejothem STR U 2G		
Średnica talerzyka, mm	≥ 60	EAD 330196-01-0604
Obciążenie niszczące talerzyk, kN	≥ 2,08	
Sztywność talerzyka, kN/mm	≥ 0,60	
Nośność na wrywanie z podłoża, kN	według ETA-04/0023	
ejothem NT U		
Średnica talerzyka, mm	≥ 60	EAD 330196-01-0604
Obciążenie niszczące talerzyk, kN	≥ 2,43	
Sztywność talerzyka, kN/mm	≥ 0,60	
Nośność na wrywanie z podłoża, kN	według ETA-05/0009	
EJOT H1 eco, EJOT H4 eco		
Średnica talerzyka, mm	≥ 60	EAD 330196-01-0604
Obciążenie niszczące talerzyk, kN	≥ 1,40	
Sztywność talerzyka, kN/mm	≥ 0,60	
Nośność na wrywanie z podłoża, kN	według ETA-11/0192	
KEW TSD 8		
Średnica talerzyka, mm	≥ 60	EAD 330196-01-0604
Obciążenie niszczące talerzyk, kN	≥ 1,60	
Sztywność talerzyka, kN/mm	≥ 0,60	
Nośność na wrywanie z podłoża, kN	według ETA-04/0030	
KI-10N, KI-10NS		
Średnica talerzyka, mm	≥ 60	EAD 330196-01-0604
Obciążenie niszczące talerzyk, kN	≥ 1,23	
Sztywność talerzyka, kN/mm	≥ 0,50	
Nośność na wrywanie z podłoża, kN	według ETA-07/0221	

Tabela Z1-4. Właściwości łączników mechanicznych – ciąg dalszy

Właściwość	Wymaganie	Metoda badań
KOELNER KI-10M		
Średnica talerzyka, mm	≥ 60	EAD 330196-01-0604
Obciążenie niszczące talerzyk, kN	≥ 2,60	
Sztywność talerzyka, kN/mm	≥ 0,40	
Nośność na wrywanie z podłoża, kN	według ETA-07/0221	
Koelner TFIX-8S, Koelner TFIX-8ST		
Średnica talerzyka, mm	≥ 60	EAD 330196-01-0604
Obciążenie niszczące talerzyk, kN	≥ 2,04	
Sztywność talerzyka, kN/mm	≥ 0,60	
Nośność na wrywanie z podłoża, kN	według ETA-11/0144	
TFIX-8M		
Średnica talerzyka, mm	≥ 60	EAD 330196-01-0604
Obciążenie niszczące talerzyk, kN	≥ 1,75	
Sztywność talerzyka, kN/mm	≥ 1,00	
Nośność na wrywanie z podłoża, kN	według ETA-07/0336	
WK THERM S		
Średnica talerzyka, mm	≥ 60	EAD 330196-01-0604
Obciążenie niszczące talerzyk, kN	≥ 4,30	
Sztywność talerzyka, kN/mm	≥ 0,60	
Nośność na wrywanie z podłoża, kN	według ETA-13/0724	
WK THERMø8		
Średnica talerzyka, mm	≥ 60	EAD 330196-01-0604
Obciążenie niszczące talerzyk, kN	≥ 4,30	
Sztywność talerzyka, kN/mm	≥ 0,60	
Nośność na wrywanie z podłoża, kN	według ETA-11/0232	
Klimas Wkret-met screw in plug eco-drive		
Średnica talerzyka, mm	≥ 60	EAD 330196-01-0604
Obciążenie niszczące talerzyk, kN	≥ 2,80	
Sztywność talerzyka, kN/mm	≥ 0,60	
Nośność na wrywanie z podłoża, kN	według ETA-13/0107	
R-TFIX-8S, R-TFIX-8S-X		
Średnica talerzyka, mm	≥ 60	EAD 330196-01-0604
Obciążenie niszczące talerzyk, kN	≥ 2,04	
Sztywność talerzyka, kN/mm	≥ 0,60	
Nośność na wrywanie z podłoża, kN	według ITB-KOT-2011/1550 wydanie 1	

Tabela Z1-5. Właściwości środka gruntującego AKRYS 3000 P

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	1476 ÷ 1804	EAD 040083-00-0404
Zawartość suchej substancji, %	65,3 ÷ 75,7	
Zawartość popiołu, %, w temperaturze 450 °C:	≤ 92,6	

Tabela Z1-6. Właściwości wypraw tynkarskich

AKRYS 3000 MINERAL		
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, kg/m ³	1778 ÷ 2173	EAD 040083-00-0404
Zawartość popiołu w temperaturze 450 °C, %	≤ 99,9	
AKRYS 3000 AKRYL		
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	1742 ÷ 2129	EAD 040083-00-0404
Zawartość suchej substancji, %	79,6 ÷ 92,2	
Zawartość popiołu, %, w temperaturze 450 °C:	≤ 94,5	
AKRYS 3000 S-S		
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	1665 ÷ 2035	EAD 040083-00-0404
Zawartość suchej substancji, %	77,7 ÷ 90,0	
Zawartość popiołu, %, w temperaturze 450 °C:	≤ 95,3	
AKRYS 3000 SILIKON		
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	1746 ÷ 2134	EAD 040083-00-0404
Zawartość suchej substancji, %	80,2 ÷ 92,8	
Zawartość popiołu, %, w temperaturze 450 °C:	≤ 93,9	

Tabela Z1-6. Właściwości wypraw tynkarskich – ciąg dalszy

AKRYS 3000 S-Bio		
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	1677 + 2049	EAD 040083-00-0404
Zawartość suchej substancji, %	79,3 + 91,9	
Zawartość popiołu, %, w temperaturze 450 °C:	≤ 93,4	
AKRYS 3000 SISI		
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	1762 + 2154	EAD 040083-00-0404
Zawartość suchej substancji, %	80,5 ÷ 93,3	
Zawartość popiołu, %, w temperaturze 450 °C:	≤ 98,2	

Załącznik 2 – 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 13162+A1:2015-04) 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

