

KRAJOWA DEKLARACJA WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH Nr 0086/2021

- Nazwa i nazwa handlowa wyrobu budowlanego:
Zestaw wyrobów do wykonywania ociepleń stropów i ścian systemem RENOX GARAGE
- Oznaczenie typu wyrobu budowlanego:
RENOX GARAGE
- Zamierzone zastosowanie lub zastosowania:
Zestaw wyrobów RENOX GARAGE w Wariantach I i II jest przeznaczony do stosowania, jako izolacja cieplna stropów od strony sufitów i ścian w miejscach nienarażonych na uderzenia, w otwartych lub zamkniętych pomieszczeniach nieogrzewanych lub ogrzewanych (np. klatki schodowe, korytarze, pomieszczenia techniczne, magazynowe i gospodarcze oraz parkingi podziemne i nadziemne, garaże, piwnice, szachty windowe i wentylacyjne), nad/za którymi znajdują się pomieszczenia o wyższej temperaturze. Ściany i stropy mogą być wykonane z elementów murowych lub z betonu (monolitycznego lub elementów prefabrykowanych). Ściany mogą być również pokryte tynkami mineralnymi lub tynkami na spoiwach organicznych i/lub farbami. Zestaw wyrobów RENOX GARAGE może być stosowany zarówno na nowych stropach i ścianach, jak i przy renowacji już istniejących.
- Nazwa i adres siedziby producenta oraz miejsce produkcji wyrobu:
Franspol Sp. z o.o., ul. Fabryczna 10, 62-510 Konin
Zakłady Produkcyjne:
Franspol Sp. z o.o., ul. Fabryczna 10, 62-510 Konin;
Franspol Sp. z o.o., ul. Marszałka Józefa Piłsudskiego 54, 26-332 Sławno
- Nazwa i adres siedziby upoważnionego przedstawiciela, o ile został ustanowiony:
nie dotyczy
- Krajowy system zastosowany do oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych:
System 2+
- Krajowa specyfikacja techniczna:
7a. Polska Norma wyrobu: **nie dotyczy**
Nazwa akredytowanej jednostki certyfikującej, numer akredytacji i numer krajowego certyfikatu lub nazwa akredytowanego laboratorium / laboratoriów i numer akredytacji: **nie dotyczy**
7b. Krajowa ocena techniczna:
ICiMB-KOT-2021/0128 wydanie 1 Zestaw wyrobów do wykonywania ociepleń stropów i ścian systemem RENOX GARAGE
Jednostka oceny technicznej / Krajowa jednostka oceny technicznej:
Sieć Badawcza Łukasiewicz - Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych
Nazwa akredytowanej jednostki certyfikującej, numer akredytacji i numer certyfikatu:
Instytut Techniki Budowlanej, Zakład Certyfikacji; AC 020; 020-UWB-1066/Z
- Deklarowane właściwości użytkowe:

ZASADNICZE CHARAKTERYSTYKI WYROBU BUDOWLANEGO DLA ZAMIERZONEGO ZASTOSOWANIA LUB ZASTOSOWAŃ	DEKLAROWANE WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE	UWAGI
Reakcja na ogień, klasa bez zastosowania: Grunt G-FS + Farba Silikonowa FS z zastosowaniem: Grunt G-FS + Farba Silikonowa FS	A1 A2-s1,d0	
Odpadanie pod wpływem ognia (brak odpadających fragmentów o powierzchni większej od 0,2 m ²)	brak odpadania	

Opór dyfuzyjny względny, m	≤ 1,0
Mrozoodporność warstwy wierzchniej, zniszczenia typu: rysy, wykruszenia, odspojenia, spęcherzenia	brak zniszczeń
Przyczepność zaprawy klejącej do betonu, MPa w warunkach laboratoryjnych	≥ 0,25
po 2 dniach zanurzenia w wodzie i 2 h suszenia	≥ 0,08
po 2 dniach zanurzenia w wodzie i 7 dniach suszenia	≥ 0,25
Przyczepność zaprawy klejącej do wełny mineralnej w warunkach laboratoryjnych, MPa	≥ 0,08 lub zniszczenie w wełnie
Przyczepność warstwy wierzchniej do wełny mineralnej, MPa w warunkach laboratoryjnych	≥ 0,08 lub zniszczenie w wełnie
po cyklach mrozoodporności	≥ 0,08 lub zniszczenie w wełnie
Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła	<p>Współczynnik przenikania ciepła przegrody pokrytej ociepleniem jest obliczany według normy PN-EN ISO 6946:2017-10</p> $U_c = U + \chi_p \cdot n$ <p>gdzie:</p> <p>$\chi_p \cdot n$ powinien być brany pod uwagę, gdy jest większy niż 0,04 W/(m²·K)</p> <p>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 WK w przypadku łączników z trzpieniem rozporowym z tworzywa sztucznego, stali nierdzewnej z fibrem pokrytym tworzywem sztucznym oraz łączników ze szczeliną powietrzną przy łbie trzpienia</p> <p>($\chi_p \cdot n$ pomijalne przy $n < 20$) = 0,004 WK w przypadku łączników z trzpieniem rozporowym ze stali ocynkowanej z fibrem pokrytym tworzywem sztucznym</p> <p>($\chi_p \cdot n$ pomijalne przy $n < 10$) = 0,008 WK w przypadku wszystkich pozostałych łączników (najgorszy przypadek)</p> <p>U: współczynnik przenikania ciepła przegrody pokrytej ociepleniem, bez mostków cieplnych (W/(m²·K)), określany w następujący sposób:</p> $U = \frac{1}{R_i + R_{mokr} + R_{substr} + R_{se} + R_{si}}$ <p>gdzie:</p> <p>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_{mokr}: 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_{substr}: opór cieplny przegrody stanowiącej podłoże (np. beton, cegła) w (m²·K)/W R_{se}: opór przyjmowania ciepła na powierzchni zewnętrznej w (m²·K)/W R_{si}: opór przyjmowania ciepła na powierzchni wewnętrznej w (m²·K)/W</p> <p>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.</p>

9. Właściwości użytkowe określonego powyżej wyrobu są zgodne z wszystkimi wymienionymi w pkt 8 deklarowanymi właściwościami użytkowymi. Niniejsza krajowa deklaracja właściwości użytkowych wydana zostaje zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych, na wyłączną odpowiedzialność producenta.

W imieniu producenta podpisał(a):

Iwona Pałasz – kierownik laboratorium

(imię i nazwisko oraz stanowisko)

Konin, 18.06.2021 r.

(miejsce i data wydania)

KIEROWNIK LABORATORIUM
mgr inż. Iwona Pałasz

(podpis)

KRAJOWA DEKLARACJA WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH Nr 0033/2021

- Nazwa i nazwa handlowa wyrobu budowlanego:
Zestaw wyrobów do wykonywania ociepleń ścian zewnętrznych budynków RENOX ST
- Oznaczenie typu wyrobu budowlanego:
RENOX ST
- Zamierzone zastosowanie lub zastosowania:
Złożony zestaw izolacji cieplnej z wyprawami tynkarskimi (ETICS) z zastosowaniem wyrobów ze styropianu (EPS) o nazwie handlowej RENOX ST jest przeznaczony do wykonywania ociepleń ścian zewnętrznych budynków. Może być stosowany na ścianach wykonanych z drobnowymiarowych elementów murowych (cegły, błoćki, 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 RENOX ST może być także stosowany do wykonywania drugiej warstwy ocieplenia na ścianach już ocieplonych, jeżeli istniejące ocieplenie wymaga renowacji lub ściana wymaga zwiększenia izolacyjności termicznej.
- Nazwa i adres siedziby producenta oraz miejsce produkcji wyrobu:
Franspol Sp. z o.o., ul. Fabryczna 10, 62-510 Konin
Zakłady Produkcyjne:
Franspol Sp. z o.o., ul. Fabryczna 10, 62-510 Konin;
Franspol Sp. z o.o., ul. Marszałka Józefa Piłsudskiego 54, 26-332 Sławno
- Nazwa i adres siedziby upoważnionego przedstawiciela, o ile został ustanowiony:
nie dotyczy
- Krajowy system zastosowany do oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych:
System 2+
- Krajowa specyfikacja techniczna:
7a. Polska Norma wyrobu: **nie dotyczy**
Nazwa akredytowanej jednostki certyfikującej, numer akredytacji i numer krajowego certyfikatu lub nazwa akredytowanego laboratorium / laboratoriów i numer akredytacji: **nie dotyczy**
7b. Krajowa ocena techniczna:
ICiMB-KOT-2020/0099 wydanie 1 Zestaw wyrobów do wykonywania ociepleń ścian zewnętrznych budynków RENOX ST
Jednostka oceny technicznej / Krajowa jednostka oceny technicznej:
Sieć Badawcza Łukasiewicz - Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych
Nazwa akredytowanej jednostki certyfikującej, numer akredytacji i numer certyfikatu:
Instytut Techniki Budowlanej, Zakład Certyfikacji; AC 020; 020-UWB-1057/Z
- Deklarowane właściwości użytkowe:

ZASADNICZE CHARAKTERYSTYKI WYROBU BUDOWLANEGO DLA ZAMIERZONEGO ZASTOSOWANIA LUB ZASTOSOWAŃ	DEKLAROWANE WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE	UWAGI
Stopień rozprzestrzeniania ognia, klasyfikacja	NRO	
Wodochłonność warstwy zbrojonej po 1 godzinie, kg/m ² Klej do siatki na styropianie FP-12 / Klej do siatki na styropianie i wełnie FP-12 B	< 1,0	

Wodochłonność warstwy wierzchniej (warstwa zbrojona: Klej do siatki na styropianie FP-12 / Klej do siatki na styropianie i wełnie FP-12 B + preparat gruntujący + wskazana wyprawa tynkarska: Szlachetny Tynk Mineralny Biały TMB-1 BARANEK / Szlachetny Tynk Mineralny Biały TMK-1 KORNIK / Tynk Akrylowy TA / Tynk Silikonowy TS / Tynk Silikonowy TS BASIC / Tynk Silikonowo-Siloksanowy Si-Sil) po 1 godzinie, kg/m ²		< 1,0		
Wodochłonność warstwy zbrojonej po 24 godzinach, kg/m² Klej do siatki na styropianie FP-12 / Klej do siatki na styropianie i wełnie FP-12 B		< 0,5		
Wodochłonność warstwy wierzchniej (warstwa zbrojona: Klej do siatki na styropianie FP-12 / Klej do siatki na styropianie i wełnie FP-12 B + preparat gruntujący + wskazana wyprawa tynkarska: Szlachetny Tynk Mineralny Biały TMB-1 BARANEK / Szlachetny Tynk Mineralny Biały TMK-1 KORNIK / Tynk Akrylowy TA / Tynk Silikonowy TS / Tynk Silikonowy TS BASIC / Tynk Silikonowo-Siloksanowy Si-Sil) po 24 godzinach, kg/m ²		< 0,5		
Mrozoodporność warstwy wierzchniej, zniszczenia po cyklach zamrażanie-rozmrażanie: rysy, wykruszenia, odspojenia, spęcherzenia (warstwa zbrojona: Klej do siatki na styropianie FP-12 / Klej do siatki na styropianie i wełnie FP-12 B + preparat gruntujący + wskazana wyprawa tynkarska: Szlachetny Tynk Mineralny Biały TMB-1 BARANEK / Szlachetny Tynk Mineralny Biały TMK-1 KORNIK / Tynk Akrylowy TA / Tynk Silikonowy TS / Tynk Silikonowy TS BASIC / Tynk Silikonowo-Siloksanowy Si-Sil)		brak zniszczeń		
Odporność na uderzenie, kategoria				
warstwa zbrojona Klej do siatki na styropianie FP-12 + preparat gruntujący + wskazana wyprawa tynkarska:	Szlachetny Tynk Mineralny Biały TMB-1 BARANEK / Szlachetny Tynk Mineralny Biały TMK-1 KORNIK / Tynk Akrylowy TA / Tynk Silikonowy TS BASIC / Tynk Silikonowo-Siloksanowy Si-Sil	III		
	Tynk Silikonowy TS	II		
warstwa zbrojona Klej do siatki na styropianie i wełnie FP-12B + preparat gruntujący + wskazana wyprawa tynkarska:	Szlachetny Tynk Mineralny Biały TMB-1 BARANEK / Szlachetny Tynk Mineralny Biały TMK-1 KORNIK	III		
	Tynk Akrylowy TA / Tynk Silikonowy TS / Tynk Silikonowy TS BASIC / Tynk Silikonowo-Siloksanowy Si-Sil	II		
Opór dyfuzyjny względny (warstwa zbrojona: Klej do siatki na styropianie FP-12 / Klej do siatki na styropianie i wełnie FP-12 B + preparat gruntujący + wskazana wyprawa tynkarska: Szlachetny Tynk Mineralny Biały TMB-1 BARANEK / Szlachetny Tynk Mineralny Biały TMK-1 KORNIK / Tynk Akrylowy TA / Tynk Silikonowy TS / Tynk Silikonowy TS BASIC / Tynk Silikonowo-Siloksanowy Si-Sil + preparat gruntujący Grunt G-FS + farba elewacyjna Farba Silikonowa FS), m		≤ 2		
Przyczepność zaprawy klejącej do betonu, MPa				
Klej do styropianu FP-11 / Klej do siatki na styropianie FP-12	w warunkach laboratoryjnych	≥ 0,25		
	po 2 dniach zanurzenia w wodzie i 2 h suszenia	≥ 0,08		
	po 2 dniach zanurzenia w wodzie i 7 dniach suszenia	≥ 0,25		
Przyczepność zaprawy klejącej do styropianu (EPS), MPa				
Klej do styropianu FP-11 / Klej do siatki na styropianie FP-12	w warunkach laboratoryjnych	≥ 0,08		
	po 2 dniach zanurzenia w wodzie i 2 h suszenia	≥ 0,03		
	po 2 dniach zanurzenia w wodzie i 7 dniach suszenia	≥ 0,08		
Przyczepność zaprawy klejącej do wykonywania warstwy zbrojonej do styropianu (EPS), MPa				
Klej do siatki na styropianie FP-12 / Klej do siatki na styropianie i wełnie FP-12 B	w warunkach laboratoryjnych	≥ 0,08		
	po 2 dniach zanurzenia w wodzie i 2 h suszenia	≥ 0,03		
	po 2 dniach zanurzenia w wodzie i 7 dniach suszenia	≥ 0,08		
Przyczepność warstwy wierzchniej (warstwa zbrojona: Klej do siatki na styropianie FP-12 / Klej do siatki na styropianie i wełnie FP-12 B + preparat gruntujący + wskazana wyprawa tynkarska) do styropianu (EPS), MPa				
Szlachetny Tynk Mineralny Biały TMB-1 BARANEK / Szlachetny Tynk Mineralny Biały TMK-1 KORNIK / Tynk Akrylowy TA / Tynk Silikonowy TS / Tynk Silikonowy TS BASIC / Tynk Silikonowo-Siloksanowy Si-Sil	w warunkach laboratoryjnych	≥ 0,08		
	po starzeniu	≥ 0,08		
	po cyklach mrozoodporności	≥ 0,08		
Odporność na obciążenie wiatrem (średnica talerzyka łącznika ≥ 60mm, grubość płyt styropianowych ≥ 50mm, wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do powierzchni czołowych ≥ 100kPa)	Siła niszcząca, N	Łączniki nie usytuowane na stykach płyt, R ₀	minimalna	555
			średnia	593
		Łączniki usytuowane na stykach płyt, R _i	minimalna	558
			średnia	603
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

wiekszy niż $0,04 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$

U_c : całkowity (skorygowany) współczynnik przenikania ciepła przegrody pokrytej ociepleniem z uwzględnieniem mostków cieplnych ($\text{W/(m}^2 \cdot \text{K)}$)

n : liczba łączników na 1 m^2

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):

= $0,002 \text{ W/K}$ 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 $n < 20$)

= $0,004 \text{ W/K}$ w przypadku łączników z trzpieniem rozporowym ze stali ocynkowanej z łbem pokrytym tworzywem sztucznym

($\chi_p \cdot n$ pomijalne przy $n < 10$)

= $0,008 \text{ W/K}$ w przypadku wszystkich pozostałych łączników (najgorszy przypadek)

U : współczynnik przenikania ciepła przegrody pokrytej ociepleniem, bez mostków cieplnych ($\text{W/(m}^2 \cdot \text{K)}$), określany w następujący sposób:

$$U = \frac{1}{R_i + R_{\text{mur}} + R_{\text{izolacja}} + R_e + R_s}$$

gdzie:

R_i : opór cieplny wyrobu do izolacji cieplnej (zgodnie z deklaracją w odniesieniu do PN-EN 13163 + A1:2015-03) w ($\text{m}^2 \cdot \text{K/W}$)

R_{mur} : opór cieplny warstwy wierzchniej (około $0,02 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ lub określony w badaniach według PN-EN 12667:2002 lub PN-EN 12664:2002)

R_{izolacja} : opór cieplny przegrody stanowiącej podłoże (np. beton, cegła) w ($\text{m}^2 \cdot \text{K/W}$)

R_e : opór przejmowania ciepła na powierzchni zewnętrznej w ($\text{m}^2 \cdot \text{K/W}$)

R_s : opór przejmowania ciepła na powierzchni wewnętrznej w ($\text{m}^2 \cdot \text{K/W}$)

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.

9. Właściwości użytkowe określonego powyżej wyrobu są zgodne z wszystkimi wymienionymi w pkt 8 deklarowanymi właściwościami użytkowymi. Niniejsza krajowa deklaracja właściwości użytkowych wydana zostaje zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych, na wyłączną odpowiedzialność producenta.

W imieniu producenta podpisał(a):

Iwona Pałasz – kierownik laboratorium

(imię i nazwisko oraz stanowisko)

Konin, 29.04.2021 r.

(miejsce i data wydania)

KIEROWNIK LABORATORIUM

Iwona Pałasz
mgr inż. Iwona Pałasz

(podpis)

DEKLARACJA WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH Nr 0034/2019

- Niepowtarzalny kod identyfikacyjny typu wyrobu: **RENOX WE**
- Zamierzone zastosowanie lub zastosowania: Złożony system izolacji cieplnej z wyprawami tynkarskimi (ETICS) przeznaczony jest do stosowania jako zewnętrzna izolacja cieplna ścian budynków. Ściany mogą być wykonane z elementów murowych (cegły, bloczki, kamień, itp.) lub z betonu (wylewanego na budowie lub w postaci płyt prefabrykowanych). System może być stosowany na ścianach pionowych zarówno nowych, jak i przy renowacji już istniejących. Możliwe jest również jego zastosowanie na powierzchniach poziomych lub nachylonych, które nie są wystawione na działanie opadów atmosferycznych.
- Producent: **Franspol Sp. z o.o., ul. Fabryczna 10, 62-510 Konin, POLSKA**
- System(-y) oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych: **System 2+**
- Europejski dokument oceny: **ETAG 004, luty 2013**
Europejska ocena techniczna: **ETA-18/0157 z dnia 08/02/2019**
Jednostka ds. oceny technicznej: **Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych**
Jednostka lub jednostki notyfikowane: **Jednostka notyfikowana nr 1488**
- Deklarowane właściwości użytkowe:

ZASADNICZE CHARAKTERYSTYKI	WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE						
Reakcja na ogień Konfiguracja: klej, płyty MW (gęstość $\leq 140 \text{ kg/m}^3$), warstwa zbrojona, zbrojenie, preparat gruntujący, wyprawa tynkarska	Euroklasa A2-s1,d0						
Wodochłonność <ul style="list-style-type: none"> Warstwa zbrojona <i>Klej do siatki na wełnie W-12</i>: <ul style="list-style-type: none"> - Wodochłonność po 1 godzinie - Wodochłonność po 24 godzinach Warstwa zbrojona <i>Klej do siatki na styropianie i wełnie FP-12 B</i>: <ul style="list-style-type: none"> - Wodochłonność po 1 godzinie - Wodochłonność po 24 godzinach Warstwy wierzchnie: 	<ul style="list-style-type: none"> < 1 kg/m² < 0,5 kg/m² < 1 kg/m² < 0,5 kg/m² 						
Warstwa wierzchnia: Warstwa zbrojona <i>Klej do siatki na wełnie W-12</i> + odpowiedni preparat gruntujący + wskazana wyprawa tynkarska:	<table border="1"> <tr> <td>Szlachetny Tynk Mineralny Biały TMB-1 BARANEK</td> <td rowspan="4">Wodochłonność po 24 godzinach</td> <td rowspan="4"><0,5 kg/m²</td> </tr> <tr> <td>Szlachetny Tynk Mineralny Biały TMK-1 KORNIK</td> </tr> <tr> <td>Tynk Silikonowy TS</td> </tr> <tr> <td>Tynk Silikonowo-Siloksanowy Si-Sil</td> </tr> </table>	Szlachetny Tynk Mineralny Biały TMB-1 BARANEK	Wodochłonność po 24 godzinach	<0,5 kg/m ²	Szlachetny Tynk Mineralny Biały TMK-1 KORNIK	Tynk Silikonowy TS	Tynk Silikonowo-Siloksanowy Si-Sil
Szlachetny Tynk Mineralny Biały TMB-1 BARANEK	Wodochłonność po 24 godzinach	<0,5 kg/m ²					
Szlachetny Tynk Mineralny Biały TMK-1 KORNIK							
Tynk Silikonowy TS							
Tynk Silikonowo-Siloksanowy Si-Sil							
Warstwa wierzchnia: Warstwa zbrojona <i>Klej do siatki na styropianie i wełnie FP-12 B</i> + odpowiedni preparat gruntujący + wskazana wyprawa tynkarska:	<table border="1"> <tr> <td>Szlachetny Tynk Mineralny Biały TMB-1 BARANEK</td> <td rowspan="4">Wodochłonność po 24 godzinach</td> <td rowspan="4"><0,5 kg/m²</td> </tr> <tr> <td>Szlachetny Tynk Mineralny Biały TMK-1 KORNIK</td> </tr> <tr> <td>Tynk Silikonowy TS</td> </tr> <tr> <td>Tynk Silikonowo-Siloksanowy Si-Sil</td> </tr> </table>	Szlachetny Tynk Mineralny Biały TMB-1 BARANEK	Wodochłonność po 24 godzinach	<0,5 kg/m ²	Szlachetny Tynk Mineralny Biały TMK-1 KORNIK	Tynk Silikonowy TS	Tynk Silikonowo-Siloksanowy Si-Sil
Szlachetny Tynk Mineralny Biały TMB-1 BARANEK	Wodochłonność po 24 godzinach	<0,5 kg/m ²					
Szlachetny Tynk Mineralny Biały TMK-1 KORNIK							
Tynk Silikonowy TS							
Tynk Silikonowo-Siloksanowy Si-Sil							
Wodoszczelność <ul style="list-style-type: none"> Zachowanie się po cyklach ciepno-wilgotnościowych Zachowanie się po cyklach zamrażanie-rozmrażanie 	Spełnione (brak defektów) Mrozoodporny						

Odporność na uderzenie – pojedyncza warstwa siatki		
<u>Warstwa wierzchnia:</u> Warstwa zbrojona Klej do siatki na wełnie W-12 + odpowiedni preparat gruntujący + wskazana wyprawa tynkarska:	Szlachetny Tynk Mineralny Biały TMB-1 BARANEK	Kategoria III
	Szlachetny Tynk Mineralny Biały TMK-1 KORNIK	Kategoria III
	Tynk Silikonowy TS	Kategoria II
	Tynk Silikonowo-Siloksanowy Si-Sil	Kategoria II
<u>Warstwa wierzchnia:</u> Warstwa zbrojona Klej do siatki na styropianie i wełnie FP-12 B + odpowiedni preparat gruntujący + wskazana wyprawa tynkarska:	Szlachetny Tynk Mineralny Biały TMB-1 BARANEK	Kategoria III
	Szlachetny Tynk Mineralny Biały TMK-1 KORNIK	Kategoria III
	Tynk Silikonowy TS	Kategoria III
	Tynk Silikonowo-Siloksanowy Si-Sil	Kategoria III
Przepuszczalność pary wodnej – równoważna grubość warstwy powietrza s_d		
<u>Warstwa wierzchnia:</u> Warstwa zbrojona Klej do siatki na wełnie W-12 + odpowiedni preparat gruntujący + wskazana wyprawa tynkarska:	Szlachetny Tynk Mineralny Biały TMB-1 BARANEK	≤ 1 m
	Szlachetny Tynk Mineralny Biały TMK-1 KORNIK	≤ 1 m
	Tynk Silikonowy TS	≤ 1 m
	Tynk Silikonowo-Siloksanowy Si-Sil	≤ 1 m
<u>Warstwa wierzchnia:</u> Warstwa zbrojona Klej do siatki na styropianie i wełnie FP-12 B + odpowiedni preparat gruntujący + wskazana wyprawa tynkarska:	Szlachetny Tynk Mineralny Biały TMB-1 BARANEK	≤ 1 m
	Szlachetny Tynk Mineralny Biały TMK-1 KORNIK	≤ 1 m
	Tynk Silikonowy TS	≤ 1 m
	Tynk Silikonowo-Siloksanowy Si-Sil	≤ 1 m
Emisja substancji niebezpiecznych		NPD
Przyczepność warstwy zbrojonej do wyrobu do izolacji cieplnej		
<ul style="list-style-type: none"> Warstwa zbrojona Klej do siatki na wełnie W-12: - w warunkach suchych - po cyklach ciepno-wilgotnościowych 		$\geq 0,08$ MPa $\geq 0,08$ MPa lub zniszczenie w wełnie
<ul style="list-style-type: none"> Warstwa zbrojona Klej do siatki na styropianie i wełnie FP-12 B: - w warunkach suchych - po cyklach ciepno-wilgotnościowych 		$\geq 0,08$ MPa $\geq 0,08$ MPa lub zniszczenie w wełnie
Przyczepność zaprawy klejącej do podłoża		
<ul style="list-style-type: none"> Klej do wełny W-11: - warunki laboratoryjne - 48 godzin w wodzie + 2 godziny 23°C/50% RH - 48 godzin w wodzie + 7 dni 23°C/50% RH 		$\geq 0,25$ MPa $\geq 0,08$ MPa $\geq 0,25$ MPa
Przyczepność zaprawy klejącej do wyrobu do izolacji cieplnej		
<ul style="list-style-type: none"> Klej do wełny W-11: - warunki laboratoryjne - 48 godzin w wodzie + 2 godziny 23°C/50% RH - 48 godzin w wodzie + 7 dni 23°C/50% RH 		$\geq 0,08$ MPa $\geq 0,03$ MPa $\geq 0,08$ MPa
Przyczepność po starzeniu – po cyklach ciepno-wilgotnościowych		
<u>Warstwa wierzchnia:</u> Warstwa zbrojona Klej do siatki na wełnie W-12 + odpowiedni preparat gruntujący + wskazana wyprawa tynkarska:	Szlachetny Tynk Mineralny Biały TMB-1 BARANEK	$\geq 0,08$ MPa lub zniszczenie w wełnie
	Szlachetny Tynk Mineralny Biały TMK-1 KORNIK	
	Tynk Silikonowy TS	
	Tynk Silikonowo-Siloksanowy Si-Sil	
<u>Warstwa wierzchnia:</u> Warstwa zbrojona Klej do siatki na styropianie i wełnie FP-12 B + odpowiedni preparat gruntujący + wskazana wyprawa tynkarska:	Szlachetny Tynk Mineralny Biały TMB-1 BARANEK	$\geq 0,08$ MPa lub zniszczenie w wełnie
	Szlachetny Tynk Mineralny Biały TMK-1 KORNIK	
	Tynk Silikonowy TS	
	Tynk Silikonowo-Siloksanowy Si-Sil	
Wytrzymałość na rozciąganie warstwy zbrojonej		NPD
Izolacyjność od dźwięków powietrznych		NPD
Opór cieplny		Współczynnik przenikania ciepła ściany z zainstalowanym systemem ETICS obliczany jest zgodnie z normą EN ISO 6946:

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

gdzie:

$\chi_p \cdot n$ należy jedynie uwzględniać, gdy jego wartość jest większa niż 0,04 W/(m²·K)

U_c : całkowity (skorygowany) współczynnik przenikania całej ściany (W/(m²·K))

n : liczba łączników (w wyrobie do izolacji cieplnej) na 1 m²

χ_p : lokalny wpływ mostka termicznego spowodowanego łącznikiem. Wartości podane poniżej mogą być przyjęte jeśli nie podano ich w ETA dla łącznika:

= 0,002 W/K dla łączników z trzpieniem rozporowym ze stali nierdzewnej z łbem pokrytym tworzywem sztucznym oraz dla łączników ze szczeliną powietrzną przy łbie trzpienia

($\chi_p \cdot n$ zaniedbywalne dla $n < 20$)

= 0,004 W/K dla łączników z trzpieniem rozporowym ze stali ocynkowanej galwanicznie z łbem pokrytym tworzywem sztucznym

($\chi_p \cdot n$ zaniedbywalne dla $n < 10$)

= zaniedbywalne dla łączników tworzywowych (zbrojonych lub nie włóknami szklanymi)

U : współczynnik przenikania ciepła całej ściany (z systemem ETICS, bez mostków termicznych) (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 EN 13162) w (m²·K)/W

R_{render} : opór cieplny warstwy wierzchniej (około 0,02 w (m²·K)/W lub określony w badaniach zgodnie z EN 12667 lub EN 12664)

$R_{substrate}$: opór cieplny ściany budynku (beton, cegła) w (m²·K)/W

R_{se} : opór cieplny na powierzchni zewnętrznej w (m²·K)/W

R_{si} : opór cieplny 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, punktowa przewodność cieplna łączników powinna zostać podana gdy są one zastosowane w systemie.

Zrównoważone wykorzystanie zasobów naturalnych

NPD

Właściwości użytkowe określonego powyżej wyrobu są zgodne z zestawem deklarowanych właściwości użytkowych. Niniejsza deklaracja właściwości użytkowych wydana zostaje zgodnie z rozporządzeniem (UE) nr 305/2011 na wyłączną odpowiedzialność producenta określonego powyżej.

W imieniu producenta podpisał(-a): **Iwona Pałasz w Koninie dnia 25.03.2019r.**

KIEROWNIK LABORATORIUM

Iwona Pałasz
mgr inż. Iwona Pałasz

KRAJOWA DEKLARACJA WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH Nr 0033/2017

1. **Nazwa i nazwa handlowa wyrobu budowlanego:**
Zestaw wyrobów do wykonywania ociepleń ścian zewnętrznych budynków systemem RENOX ST
2. **Oznaczenie typu wyrobu budowlanego:**
RENOX ST
3. **Zamierzone zastosowanie lub zastosowania:**
Zestaw wyrobów RENOX ST jest przeznaczony do stosowania na podłożach mineralnych, do wykonywania ociepleń ścian zewnętrznych budynków nowowznoszonych i użytkowanych, bez istniejącego ocieplenia lub ścian zewnętrznych budynków w przypadku, gdy istniejące ocieplenie nie spełnia wymagań cieplnych lub gdy z uwagi na stan techniczny wymaga renowacji. Materiałem termoizolacyjnym jest styropian.
4. **Nazwa i adres siedziby producenta oraz miejsce produkcji wyrobu:**
Franspol Sp. z o.o., ul. Fabryczna 10, 62-510 Konin
Zakłady Produkcyjne:
Franspol Sp. z o.o., ul. Fabryczna 10, 62-510 Konin;
Franspol Sp. z o.o., ul. Marszałka Józefa Piłsudskiego 54, 26-332 Sławno
5. **Nazwa i adres siedziby upoważnionego przedstawiciela, o ile został ustanowiony:**
nie dotyczy
6. **Krajowy system zastosowany do oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych:**
System 2+
7. **Krajowa specyfikacja techniczna:**
7a. Polska Norma wyrobu: nie dotyczy
Nazwa akredytowanej jednostki certyfikującej, numer akredytacji i numer krajowego certyfikatu lub nazwa akredytowanego laboratorium / laboratoriów i numer akredytacji: nie dotyczy
7b. Krajowa ocena techniczna:
Aprobata Techniczna ITB AT-15-7509/2016 Zestaw wyrobów do wykonywania ociepleń ścian zewnętrznych budynków systemem RENOX ST + Aneks nr 1
Jednostka oceny technicznej / Krajowa jednostka oceny technicznej:
Instytut Techniki Budowlanej, ul. Filtrowa 1, 00-611 Warszawa
Nazwa akredytowanej jednostki certyfikującej, numer akredytacji i numer certyfikatu:
Instytut Techniki Budowlanej, Zakład Certyfikacji; AC 020; 020-UWB-0367/Z, 020-UWB-0473/Z

8. Deklarowane właściwości użytkowe:

Zasadnicze charakterystyki wyrobu budowlanego dla zamierzonego zastosowania lub zastosowań	Deklarowane właściwości użytkowe				Uwagi
	układ z tynkiem krzemianowym	układ z tynkiem silikonowym	układ z tynkiem mozaikowym	układ z tynkiem mineralnym	
Wodochłonność po 1 h, kg/m ² : - warstwa zbrojona - warstwa wierzchnia	< 0,5 < 0,5				
Wodochłonność po 24 h, kg/m ² : - warstwa zbrojona - warstwa wierzchnia	< 0,45 < 1,00	< 0,45 < 0,70	< 0,45 < 0,70	< 0,45 < 0,85	
Przepuszczalność pary wodnej – opór dyfuzyjny względny warstwy wierzchniej, m	≤ 0,40	≤ 0,64	≤ 0,60	≤ 0,34	
Odporność na uderzenie, pojedyncza warstwa siatki	kategoria II				
Mrozoodporność warstwy wierzchniej	brak zniszczeń: rys, uszkodzeń, odspojeń i spęczeń				
Przyczepność warstwy wierzchniej do styropianu, MPa: - w warunkach laboratoryjnych - po cyklach mrozoodporności - po starzeniu	≥ 0,08 ≥ 0,08 ≥ 0,08				
Klasyfikacja ogniowa w zakresie rozprzestrzeniania ognia przez ściany przy działaniu ognia od strony elewacji	nierozprzestrzeniający ognia - NRO*				
Odporność na obciążenie wiatrem (średnica talerzyka łącznika ≥ 60mm, grubość płyt EPS ≥ 100mm, wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych TR ≥ 100kPa)	Siła niszcząca, kN	Łączniki nieusytuowane na stykach płyt (badanie na przeciąganie łączników), R _{panel}	minimalna	≥ 0,58	
			średnia	≥ 0,59	
		Łączniki usytuowane na stykach płyt (badanie oddziaływania statycznego przez blok piankowy), R _{joint}	minimalna	≥ 0,53	
			średnia	≥ 0,54	

* klasyfikacja dotyczy układów ociepleniowych na podłożach niepalnych (co najmniej klasy A2-s3, d0 reakcji na ogień według normy PN-EN 13501-1+A1:2010)

9. Właściwości użytkowe określonego powyżej wyrobu są zgodne z wszystkimi wymienionymi w pkt 8 deklarowanymi właściwościami użytkowymi. Niniejsza krajowa deklaracja właściwości użytkowych wydana zostaje zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych, na wyłączną odpowiedzialność producenta.

W imieniu producenta podpisał(a):

Iwona Pałasz – kierownik laboratorium

(imię i nazwisko oraz stanowisko)

Konin, 25.03.2019 r.

(miejsce i data wydania)

KIEROWNIK LABORATORIUM

Iwona Pałasz
mgr inż. Iwona Pałasz

(podpis)

DEKLARACJA WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH Nr 0034/2019

- Niepowtarzalny kod identyfikacyjny typu wyrobu: **RENOX WE**
- Zamierzone zastosowanie lub zastosowania: Złożony system izolacji cieplnej z wyprawami tynkarskimi (ETICS) przeznaczony jest do stosowania jako zewnętrzna izolacja cieplna ścian budynków. Ściany mogą być wykonane z elementów murowych (cegły, bloczki, kamień, itp.) lub z betonu (wylewanego na budowie lub w postaci płyt prefabrykowanych). System może być stosowany na ścianach pionowych zarówno nowych, jak i przy renowacji już istniejących. Możliwe jest również jego zastosowanie na powierzchniach poziomych lub nachylonych, które nie są wystawione na działanie opadów atmosferycznych.
- Producent: **Franspol Sp. z o.o., ul. Fabryczna 10, 62-510 Konin, POLSKA**
- System(-y) oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych: **System 2+**
- Europejski dokument oceny: **ETAG 004, luty 2013**
Europejska ocena techniczna: **ETA-18/0157 z dnia 08/02/2019**
Jednostka ds. oceny technicznej: **Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych**
Jednostka lub jednostki notyfikowane: **Jednostka notyfikowana nr 1488**
- Deklarowane właściwości użytkowe:

ZASADNICZE CHARAKTERYSTYKI		WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE	
Reakcja na ogień Konfiguracja: klej, płyty MW (gęstość $\leq 140 \text{ kg/m}^3$), warstwa zbrojona, zbrojenie, preparat gruntujący, wyprawa tynkarska		Euroklasa A2-s1,d0	
Wodochłonność <ul style="list-style-type: none"> Warstwa zbrojona <i>Klej do siatki na wełnie W-12</i>: <ul style="list-style-type: none"> - Wodochłonność po 1 godzinie - Wodochłonność po 24 godzinach Warstwa zbrojona <i>Klej do siatki na styropianie i wełnie FP-12 B</i>: <ul style="list-style-type: none"> - Wodochłonność po 1 godzinie - Wodochłonność po 24 godzinach Warstwy wierzchnie: 		< 1 kg/m ² < 0,5 kg/m ²	
Warstwa wierzchnia: Warstwa zbrojona <i>Klej do siatki na wełnie W-12</i> + odpowiedni preparat gruntujący + wskazana wyprawa tynkarska:	Szlachetny Tynk Mineralny Biały TMB-1 BARANEK	Wodochłonność po 24 godzinach	<0,5 kg/m ²
	Szlachetny Tynk Mineralny Biały TMK-1 KORNIK		
	Tynk Silikonowy TS		
Warstwa wierzchnia: Warstwa zbrojona <i>Klej do siatki na styropianie i wełnie FP-12 B</i> + odpowiedni preparat gruntujący + wskazana wyprawa tynkarska:	Szlachetny Tynk Mineralny Biały TMB-1 BARANEK	Wodochłonność po 24 godzinach	<0,5 kg/m ²
	Szlachetny Tynk Mineralny Biały TMK-1 KORNIK		
	Tynk Silikonowy TS		
	Tynk Silikonowo-Siloksanowy Si-Sil		
Wodoszczelność <ul style="list-style-type: none"> Zachowanie się po cyklach ciepno-wilgotnościowych Zachowanie się po cyklach zamrażanie-rozmrażanie 		Spełnione (brak defektów) Mrozoodporny	

Odporność na uderzenie – pojedyncza warstwa siatki		
<u>Warstwa wierzchnia:</u> Warstwa zbrojona Klej do siatki na wełnie W-12 + odpowiedni preparat gruntujący + wskazana wyprawa tynkarska:	Szlachetny Tynk Mineralny Biały TMB-1 BARANEK	Kategoria III
	Szlachetny Tynk Mineralny Biały TMK-1 KORNIK	Kategoria III
	Tynk Silikonowy TS	Kategoria II
	Tynk Silikonowo-Siloksanowy Si-Sil	Kategoria II
<u>Warstwa wierzchnia:</u> Warstwa zbrojona Klej do siatki na styropianie i wełnie FP-12 B + odpowiedni preparat gruntujący + wskazana wyprawa tynkarska:	Szlachetny Tynk Mineralny Biały TMB-1 BARANEK	Kategoria III
	Szlachetny Tynk Mineralny Biały TMK-1 KORNIK	Kategoria III
	Tynk Silikonowy TS	Kategoria III
	Tynk Silikonowo-Siloksanowy Si-Sil	Kategoria III
Przepuszczalność pary wodnej – równoważna grubość warstwy powietrza s_d		
<u>Warstwa wierzchnia:</u> Warstwa zbrojona Klej do siatki na wełnie W-12 + odpowiedni preparat gruntujący + wskazana wyprawa tynkarska:	Szlachetny Tynk Mineralny Biały TMB-1 BARANEK	≤ 1 m
	Szlachetny Tynk Mineralny Biały TMK-1 KORNIK	≤ 1 m
	Tynk Silikonowy TS	≤ 1 m
	Tynk Silikonowo-Siloksanowy Si-Sil	≤ 1 m
<u>Warstwa wierzchnia:</u> Warstwa zbrojona Klej do siatki na styropianie i wełnie FP-12 B + odpowiedni preparat gruntujący + wskazana wyprawa tynkarska:	Szlachetny Tynk Mineralny Biały TMB-1 BARANEK	≤ 1 m
	Szlachetny Tynk Mineralny Biały TMK-1 KORNIK	≤ 1 m
	Tynk Silikonowy TS	≤ 1 m
	Tynk Silikonowo-Siloksanowy Si-Sil	≤ 1 m
Emisja substancji niebezpiecznych		
Przyczepność warstwy zbrojonej do wyrobu do izolacji cieplnej		
<ul style="list-style-type: none"> Warstwa zbrojona Klej do siatki na wełnie W-12: - w warunkach suchych - po cyklach ciepno-wilgotnościowych Warstwa zbrojona Klej do siatki na styropianie i wełnie FP-12 B: - w warunkach suchych - po cyklach ciepno-wilgotnościowych 		$\geq 0,08$ MPa $\geq 0,08$ MPa lub zniszczenie w wełnie $\geq 0,08$ MPa $\geq 0,08$ MPa lub zniszczenie w wełnie
Przyczepność zaprawy klejącej do podłoża		
<ul style="list-style-type: none"> Klej do wełny W-11: - warunki laboratoryjne - 48 godzin w wodzie + 2 godziny 23°C/50% RH - 48 godzin w wodzie + 7 dni 23°C/50% RH 		$\geq 0,25$ MPa $\geq 0,08$ MPa $\geq 0,25$ MPa
Przyczepność zaprawy klejącej do wyrobu do izolacji cieplnej		
<ul style="list-style-type: none"> Klej do wełny W-11: - warunki laboratoryjne - 48 godzin w wodzie + 2 godziny 23°C/50% RH - 48 godzin w wodzie + 7 dni 23°C/50% RH 		$\geq 0,08$ MPa $\geq 0,03$ MPa $\geq 0,08$ MPa
Przyczepność po starzeniu – po cyklach ciepno-wilgotnościowych		
<u>Warstwa wierzchnia:</u> Warstwa zbrojona Klej do siatki na wełnie W-12 + odpowiedni preparat gruntujący + wskazana wyprawa tynkarska:	Szlachetny Tynk Mineralny Biały TMB-1 BARANEK	$\geq 0,08$ MPa lub zniszczenie w wełnie
	Szlachetny Tynk Mineralny Biały TMK-1 KORNIK	
	Tynk Silikonowy TS	
	Tynk Silikonowo-Siloksanowy Si-Sil	
<u>Warstwa wierzchnia:</u> Warstwa zbrojona Klej do siatki na styropianie i wełnie FP-12 B + odpowiedni preparat gruntujący + wskazana wyprawa tynkarska:	Szlachetny Tynk Mineralny Biały TMB-1 BARANEK	$\geq 0,08$ MPa lub zniszczenie w wełnie
	Szlachetny Tynk Mineralny Biały TMK-1 KORNIK	
	Tynk Silikonowy TS	
	Tynk Silikonowo-Siloksanowy Si-Sil	
Wytrzymałość na rozciąganie warstwy zbrojonej		
NPD		
Izolacyjność od dźwięków powietrznych		
NPD		
Opór cieplny		
Współczynnik przenikania ciepła ściany z zainstalowanym systemem ETICS obliczany jest zgodnie z normą EN ISO 6946:		

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

gdzie:

$\chi_p \cdot n$ należy jedynie uwzględniać, gdy jego wartość jest większa niż 0,04 W/(m²·K)

U_c: całkowity (skorygowany) współczynnik przenikania całej ściany (W/(m²·K))

n: liczba łączników (w wyrobie do izolacji cieplnej) na 1 m²

χ_p : lokalny wpływ mostka termicznego spowodowanego łącznikiem. Wartości podane poniżej mogą być przyjęte jeśli nie podano ich w ETA dla łącznika:

= 0,002 W/K dla łączników z trzpieniem rozporowym ze stali nierdzewnej z łbem pokrytym tworzywem sztucznym oraz dla łączników ze szczeliną powietrzną przy łbie trzpienia

($\chi_p \cdot n$ zaniedbywalne dla n < 20)

= 0,004 W/K dla łączników z trzpieniem rozporowym ze stali ocynkowanej galwanicznie z łbem pokrytym tworzywem sztucznym

($\chi_p \cdot n$ zaniedbywalne dla n < 10)

= zaniedbywalne dla łączników tworzywowych (zbrojonych lub nie włóknami szklanymi)

U: współczynnik przenikania ciepła całej ściany (z systemem ETICS, bez mostków termicznych) (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 EN 13162) w (m²·K)/W

R_{render}: opór cieplny warstwy wierzchniej (około 0,02 w (m²·K)/W lub określony w badaniach zgodnie z EN 12667 lub EN 12664)

R_{substrate}: opór cieplny ściany budynku (beton, cegła) w (m²·K)/W

R_{se}: opór cieplny na powierzchni zewnętrznej w (m²·K)/W

R_{si}: opór cieplny 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, punktowa przewodność cieplna łączników powinna zostać podana gdy są one zastosowane w systemie.

Zrównoważone wykorzystanie zasobów naturalnych

NPD

Właściwości użytkowe określonego powyżej wyrobu są zgodne z zestawem deklarowanych właściwości użytkowych. Niniejsza deklaracja właściwości użytkowych wydana zostaje zgodnie z rozporządzeniem (UE) nr 305/2011 na wyłączną odpowiedzialność producenta określonego powyżej.

W imieniu producenta podpisał(-a): **Iwona Pałasz w Koninie dnia 25.03.2019r.**

KIEROWNIK LABORATORIUM

Iwona Pałasz
mgr inż. Iwona Pałasz