	<b>DEKLARACJA WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH</b>	Nr
		<b>2103/EC/CEW</b>

1. Niepowtarzalny kod identyfikacyjny typu wyrobu:

**BOLIX CERAMICS MW**

2. Zamierzone zastosowanie lub zastosowania

**System (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.**

3. Producent:

**BOLIX S.A., 34-300 Żywiec, ul. Stolarska 8, Polska**

4. Upoważniony przedstawiciel:

**NIE DOTYCZY**

5. System(-y) oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych:

**System 2+**

6a. Norma zharmonizowana: **NIE DOTYCZY**

Jednostka lub jednostki notyfikowane: **NIE DOTYCZY**

6b. Europejski dokument oceny:

Europejska ocena techniczna: **ETA-19/0306 z dnia 11/09/2020 „Zestawy do wykonywania złożonych systemów izolacji cieplnej (ETICS), z izolacją cieplną w postaci płyt i warstwą zewnętrzną w postaci nieciągłych okładzin ściennych”**

Jednostka ds. oceny technicznej: **Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych, 31-983 Kraków, ul. Cementowa 8**

Jednostka lub jednostki notyfikowane:

**Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych, jednostka notyfikowana nr 1487.**

**Instytut Techniki Budowlanej, jednostka notyfikowana nr 1488.**

**Certyfikat Zgodności Zakładowej Kontroli Produkcji 1488-CPR-0632/Z.**

7. Deklarowane właściwości użytkowe:

	<b>DEKLARACJA WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH</b>	Nr
		<b>2103/EC/CEW</b>

Reakcja na ogień	A2 – s1, d0	EAD 040287-00-0404
Odporność na cykle starzeniowe	Spełnia wymagania – brak defektów. Patrz tabela 3	EAD 040287-00-0404
Wodochłonność	Spełnia wymagania Patrz Tabela 2	EAD 040287-00-0404
Odporność na uderzenie	Spełnia wymagania Patrz Tabela 1	EAD 040287-00-0404
Przepuszczalność pary wodnej	Spełnia wymagania Patrz Tabela 4	EAD 040287-00-0404
Uwalnianie niebezpiecznych substancji	Patrz punkt 3 Kart Charakterystyki	-
Wytrzymałość zamocowania (przemieszczenie poprzeczne)	NPD	EAD 040287-00-0404
Przyczepność między warstwą zbrojoną i wyrobem do izolacji cieplnej	Spełnia wymagania Patrz Tabela 6	EAD 040287-00-0404
Przyczepność między zaprawą klejącą i podłożem oraz między zaprawą klejącą i wyrobem do izolacji cieplnej	Spełnia wymagania Patrz Tabela 5	EAD 040287-00-0404
Odporność na obciążenie wiatrem	Patrz tabela 7	EAD 040287-00-0404
Izolacyjność akustyczna	NPD	EAD 040287-00-0404
Opór cieplny	$R \geq 1,016 \text{ m}^2\cdot\text{K}/\text{W}$ Patrz Tabela 8	EAD 040287-00-0404

Tabela 1: Odporność na uderzenie

System z okładziną:				
Warstwa zbrojona <b>BOLIX WM</b> + wskazana warstwa zewnętrzna (klej do okładzin + okładzina + odpowiednia zaprawa do spoinowania):				
	BOLIX SE + Płytki ceramiczne	BOLIX E + Płytki ceramiczne	BOLIX SE + Płytki z kamienia naturalnego	BOLIX E + Płytki z kamienia naturalnego
Uderzenie ciałem twardym				
H1 (1 J)	-	-	-	-
H2 (3 J)	Brak uszkodzeń	Brak uszkodzeń	Brak uszkodzeń	Brak uszkodzeń
H3 (10 J)	Obecność zniszczeń	Obecność zniszczeń	Brak uszkodzeń	Brak uszkodzeń
Uderzenie ciałem miękkim				
S1 (10 J)	Brak uszkodzeń	Brak uszkodzeń	-	-



<b>BOLIX®</b>	<b>DEKLARACJA WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH</b>			Nr
				2103/EC/CEW

<b>S2 (60 J)</b>	-	-	Brak uszkodzeń	Brak uszkodzeń
<b>S3 (300 J)</b>	-	-	Brak uszkodzeń	Brak uszkodzeń
<b>S4 (400 J)</b>	-	-	Obecność uszkodzeń	Obecność uszkodzeń
<b>Kategoria użytkowa</b>				
	Kategoria III	Kategoria III	Kategoria II	Kategoria II
<b>System z okładziną:</b> Warstwa zbrojona <b>BOLIX UWM</b> + wskazana warstwa zewnętrzna (klej do okładzin + okładzina + odpowiednia zaprawa do spoinowania):				
	BOLIX SE + Płytki ceramiczne	BOLIX SE + Płytki ceramiczne	BOLIX SE + Płytki ceramiczne	BOLIX SE + Płytki ceramiczne
<b>Uderzenie ciałem twardym</b>				
<b>H1 (1 J)</b>	-	-	-	-
<b>H2 (3 J)</b>	Brak uszkodzeń	Brak uszkodzeń	Brak uszkodzeń	Brak uszkodzeń
<b>H3 (10 J)</b>	Obecność zniszczeń	Obecność zniszczeń	Obecność zniszczeń	Obecność zniszczeń
<b>Uderzenie ciałem miękkim</b>				
<b>S1 (10 J)</b>	Brak uszkodzeń	Brak uszkodzeń	-	-
<b>S2 (60 J)</b>	-	-	Brak uszkodzeń	Brak uszkodzeń
<b>S3 (300 J)</b>	-	-	Brak uszkodzeń	Brak uszkodzeń
<b>S4 (400 J)</b>	-	-	Obecność uszkodzeń	Obecność uszkodzeń
<b>Kategoria użytkowa</b>				
	Kategoria III	Kategoria III	Kategoria II	Kategoria II

\*dotyczy układów z pojedynczą siatką BOLIX HD 145/S; R117A101; SSA-1363-145; BOLIX HD 158/S; ST 2924-100/7 KM; BOLIX HD 160/S; 03-1; SSA-1363-160; BOLIX HD 174/S, ST 112-100/7KM

<b>BOLIX®</b>	<b>DEKLARACJA WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH</b>	Nr
		2103/EC/CEW

Tabela 2: Wodochłonność

		Wodochłonność (kg/m <sup>2</sup> ) po		
		3 minutach	1 godzinie	24 godzinach
Warstwa zbrojona BOLIX WM		0,0	0,1	0,3
Warstwa zbrojona BOLIX UWM		0,0	0,2	0,4
<b>System z okładziną:</b> Warstwa zbrojona BOLIX WM + wskazana warstwa zewnątrzna (klej do okładzin + okładzina + odpowiednia zaprawa do spoinowania):	BOLIX SE + Płytki ceramiczne	0,0	0,1	0,4
	BOLIX E + Płytki ceramiczne	0,0	0,1	0,4
	BOLIX SE + Płytki z kamienia naturalnego	0,0	0,1	0,4
	BOLIX E + Płytki z kamienia naturalnego	0,0	0,1	0,4
<b>System z okładziną:</b> Warstwa zbrojona BOLIX UWM + wskazana warstwa zewnątrzna (klej do okładzin + okładzina + odpowiednia zaprawa do spoinowania):	BOLIX SE + Płytki ceramiczne	0,0	0,1	0,4
	BOLIX E + Płytki ceramiczne	0,0	0,1	0,4
	BOLIX SE + Płytki z kamienia naturalnego	0,0	0,1	0,4
	BOLIX E + Płytki z kamienia naturalnego	0,0	0,1	0,4

Tabela 3: Odporność na cykle starzeniowe. Zachowanie się po cyklach ciepno-wilgotnościowych

		Przyczepność po cyklach ciepno- wilgotnościowych (MPa)		Przyczepność po cyklach ciepno- wilgotnościowych w odniesieniu do warunków suchych (iloraz)
		wartość średnia	wartość minimalna	
<b>System z okładziną:</b> Warstwa zbrojona BOLIX WM + wskazana warstwa zewnątrzna (klej do okładzin + okładzina + odpowiednia zaprawa do spoinowania):	BOLIX SE + Płytki ceramiczne	0,08*	0,07	1
	BOLIX E + Płytki ceramiczne	0,08*	0,08	1
	BOLIX SE + Płytki z kamienia naturalnego	0,08*	0,07	1
	BOLIX E + Płytki z kamienia naturalnego	0,08*	0,07	1
<b>System z okładziną:</b> Warstwa zbrojona BOLIX UWM + wskazana warstwa	BOLIX SE + Płytki ceramiczne	0,08*	0,08	1
	BOLIX E + Płytki ceramiczne	0,08*	0,07	1



<b>BOLIX®</b>	<b>DEKLARACJA WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH</b>	Nr
		2103/EC/CEW

zewnątrzna (klej do okładzin + okładzina + odpowiednia zaprawa do spoinowania):	BOLIX SE + Płytki z kamienia naturalnego	0,08*	0,06	1
	BOLIX E + Płytki z kamienia naturalnego	0,08*	0,07	1

\*100% zniszczenie w wełnie

Tabela 4: Przepuszczalność pary wodnej

		Grubość płyt z wełny mineralnej (mm)	Opór dyfuzyjny pary wodnej $Z_{ETICS}$ [(m <sup>2</sup> ·s·Pa)/kg]	Równoważna grubość warstwy powietrza $s_{d ETICS}$ (m)
<b>System z okładziną:</b> Zaprawa klejąca BOLIX ZW + płyty MW + warstwa zbrojona BOLIX UWM + wskazana warstwa zewnętrzna* (klej do okładzin BOLIX SE + okładzina + odpowiednia zaprawa do spoinowania):	Płytki ceramiczne (max. stosunek powierzchni płytki do powierzchni spoiny 0,99 : 0,01)	40	$5,16 \cdot 10^{10}$	10,3
		50	$5,16 \cdot 10^{10}$	10,3
		100	$5,18 \cdot 10^{10}$	10,4
		150	$5,20 \cdot 10^{10}$	10,4
		200	$5,23 \cdot 10^{10}$	10,5
		250	$5,26 \cdot 10^{10}$	10,5
		300	$5,28 \cdot 10^{10}$	10,6
	Płytki z kamienia naturalnego (max. stosunek powierzchni płytki do powierzchni spoiny 0,98 : 0,02)	40	$2,96 \cdot 10^{10}$	5,9
		50	$2,96 \cdot 10^{10}$	5,9
		100	$2,99 \cdot 10^{10}$	6,0
		150	$3,01 \cdot 10^{10}$	6,0
		200	$3,04 \cdot 10^{10}$	6,1
		250	$3,06 \cdot 10^{10}$	6,1
		300	$3,09 \cdot 10^{10}$	6,2
<b>System z okładziną:</b> Zaprawa klejąca BOLIX WM + płyty MW + warstwa zbrojona BOLIX WM + wskazana warstwa zewnętrzna* (klej do okładzin BOLIX E + okładzina + odpowiednia zaprawa do spoinowania):	Płytki ceramiczne (max. stosunek powierzchni płytki do powierzchni spoiny 0,77 : 0,23)	40	$3,90 \cdot 10^9$	0,8
		50	$3,95 \cdot 10^9$	0,8
		100	$4,20 \cdot 10^9$	0,8
		150	$4,45 \cdot 10^9$	0,9
		200	$4,70 \cdot 10^9$	0,9
		250	$4,95 \cdot 10^9$	1,0
		300	$5,20 \cdot 10^9$	1,0
	Płytki z kamienia naturalnego (max. stosunek powierzchni płytki do powierzchni spoiny 0,77 : 0,23)	40	$4,13 \cdot 10^9$	0,8
		50	$4,18 \cdot 10^9$	0,8
		100	$4,43 \cdot 10^9$	0,9
		150	$4,68 \cdot 10^9$	0,9
		200	$4,93 \cdot 10^9$	1,0
		250	$5,18 \cdot 10^9$	1,0
		300	$5,43 \cdot 10^9$	1,1


	<b>DEKLARACJA WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH</b>	Nr
		2103/EC/CEW

Tabela 5: Przyczepność zaprawy klejącej do podłoża i wyrobu do izolacji cieplnej

	Warunki suche		48 godzin w wodzie + 2 godziny 23°C/50% RH		48 godzin w wodzie + 7 dni 23°C/50% RH	
	wartość średnia (MPa)	wartość minimalna (MPa)	wartość średnia (MPa)	wartość minimalna (MPa)	wartość średnia (MPa)	wartość minimalna (MPa)
<b>Przyczepność do podłoża</b>						
BOLIX ZW	0,93	0,84	0,75	0,63	1,03	0,85
BOLIX WM	0,93	0,83	0,74	0,65	1,04	0,85
BOLIX UWM	0,89	0,82	0,73	0,62	0,91	0,84
<b>Przyczepność do wyrobu do izolacji cieplnej</b>						
BOLIX Z	0,08*	0,07	0,08*	0,07	0,08*	0,08
BOLIX U	0,08*	0,07	0,08*	0,07	0,08*	0,08
BOLIX UWM	0,08*	0,07	0,08*	0,07	0,08*	0,06

\*100% zniszczenie w wełnie

Tabela 6. Przyczepność warstw zewnętrznych do wyrobu do izolacji cieplnej

		Warunki suche		48 godzin w wodzie + 2 godziny 23°C/50% RH		48 godzin w wodzie + 7 dni 23°C/50% RH	
		wartość średnia (MPa)	wartość min. (MPa)	wartość średnia (MPa)	wartość min. (MPa)	wartość średnia (MPa)	wartość min. (MPa)
<b>System z okładziną:</b> Warstwa zbrojona <u>BOLIX WM</u> + wskazana warstwa zewnętrzna (klej do okładzin + okładzina + zaprawa do spoinowania):	BOLIX SE + Płytki ceramiczne	0,08*	0,08	0,08*	0,08	0,08*	0,08
	BOLIX E + Płytki ceramiczne	0,08*	0,08	0,08*	0,07	0,08*	0,08
	BOLIX SE + Płytki z kamienia naturalnego	0,08*	0,08	0,08*	0,07	0,08*	0,08
	BOLIX E + Płytki z kamienia naturalnego	0,08*	0,08	0,08*	0,07	0,08*	0,08
<b>System z okładziną:</b> Warstwa zbrojona <u>BOLIX UWM</u> + wskazana warstwa zewnętrzna (klej do okładzin + okładzina +	BOLIX SE + Płytki ceramiczne	0,08*	0,08	0,08*	0,08	0,08*	0,08
	BOLIX E + Płytki ceramiczne	0,08*	0,08	0,08*	0,08	0,08*	0,08



<b>BOLIX®</b>	<b>DEKLARACJA WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH</b>	Nr
		2103/EC/CEW

zaprawa do spoinowania):	BOLIX SE + Płytki z kamienia naturalnego	0,08*	0,08	0,08*	0,07	0,08*	0,08
	BOLIX E + Płytki z kamienia naturalnego	0,08*	0,08	0,08*	0,07	0,08*	0,08

\*100% zniszczenie w welnie

**Tabela 7. Odporność na obciążenie wiatrem**

Łączniki, do których odnoszą się następujące wartości siły niszczącej		Łączniki mechaniczne	
		Średnica talerzyka łącznika (mm)	≥ 140
Właściwości <b>plyt MW lamelowych</b> , do których odnoszą się następujące wartości siły niszczącej		Grubość (mm)	≥ 50
		Wytrzymałość r a rozciąganie prostopadle dc powierzchni czołowych (kPa)	≥ 80
Siła niszcząca (N)	Łączniki nie usytuowane na stykach płyt (badanie na przeciągnię łączników) warunki suche	R <sub>panel</sub>	Minimalna: 320 Średnia: 394
	Łączniki nie usytuowane na stykach płyt (badanie na przeciągnię łączników) warunki mokre	R <sub>panel</sub>	Minimalna: 257 Średnia: 301
	Łączniki usytuowane na stykach płyt (badanie na przeciągnię łączników) warunki suche	R <sub>joint</sub>	Minimalna: 236 Średnia: 291
	Łączniki usytuowane na stykach płyt (badanie na przeciągnię łączników) warunki mokre	R <sub>joint</sub>	Minimalna: 265 Średnia: 282
Łączniki, do których odnoszą się następujące wartości siły niszczącej		Łączniki mechaniczne	
		Średnica talerzyka łącznika (mm)	≥ 60
Właściwości <b>plyt MW lamelowych</b> , do których odnoszą się następujące wartości siły niszczącej		Grubość (mm)	≥ 50
		Wytrzymałość r a rozciąganie prostopadle dc powierzchni czołowych (kPa)	≥ 80
Siła niszcząca (N)	Łączniki usytuowane na stykach płyt (statyczny blok piankowy)*	R <sub>joint</sub>	Minimalna: 1120 Średnia: 1170

\*badanie odnosi się do mocowania przez warstwę zbrojoną

**Tabela 8. Opór cieplny**

<p>Współczynnik przenikania ciepła ściany z zainstalowanym systemem ETICS obliczany jest zgodnie z normą EN ISO 6946:</p> $U_c = U + \Delta U$ <p>gdzie:</p> <p>U<sub>c</sub>: całkowity (skorygowany) współczynnik przenikania ciepła całej ściany, uwzględniający mostki cieplne (W/ (m<sup>2</sup>·K));</p>	
--	--

$\Delta U$ : człon korekcyjny do współczynnika przenikania ciepła, uwzględniający mocowanie mechaniczne =  $\chi_p \cdot n_{fix}$  (dla łączników):

$\chi_p$ : punktowy współczynnik przenikania ciepła w odniesieniu do łącznika (W/K) (patrz EOTA TR025). Wartości podane poniżej mogą być przyjęte jeśli nie podano ich w ETA dla łącznika:

= 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;

= 0,004 W/K w przypadku łączników z trzpieniem rozporowym ze stali ocynkowanej z łbem pokrytym tworzywem sztucznym;

= 0,008 W/K w przypadku wszystkich pozostałych łączników (najgorszy przypadek);

$n_{fix}$ : liczba łączników na jednostkę powierzchni ( $1/m^2$ );

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

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

gdzie:

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

$R_{se}$ : opór przejmowania ciepła na powierzchni zewnętrznej, ( $m^2 \cdot K$ )/W

$R_{si}$ : opór przejmowania ciepła na powierzchni wewnętrznej, ( $m^2 \cdot K$ )/W

$R_{ETICS}$ : opór cieplny całego systemu, ( $m^2 \cdot K$ )/W

$$R_{ETICS} = R_{warstwy\ zewnętrznej} + R_{zaprawy\ do\ płytek} + R_{warstwy\ zbrojonej} + R_{materiału\ izolacyjnego} + R_{zaprawy\ klejącej}$$

gdzie:

$$R_{warstwy\ zewnętrznej} = R_{płytek} \times P_{płytek} + R_{zaprawy\ do\ spoinowania} \times P_{spoin}$$

oraz

$P_{płytek}$ : udział powierzchni płytek, %

$P_{spoin}$ : udział powierzchni spoin, %

Ogólne równanie oporu cieplnego dla każdego materiału ocieplonej ściany:

$$R = d / \lambda$$

gdzie:

$d$ : grubość materiału (m)


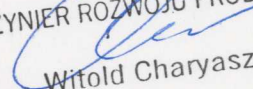
$\lambda$ : współczynnik przewodzenia ciepła materiału [ $(m \cdot K)/W$ ]

8. Odpowiednia dokumentacja techniczna lub specjalna dokumentacja techniczna:

**NIE DOTYCZY**

Właściwości użytkowe określone 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 podpisać(a):

  
INŻYNIER ROZWOJU PRODUKTU  
  
Witold Charyasz

Żywiec, 11/05/2021