



**Technicno-Badawczy  
Instytut Budownictwa w  
Pradze**  
Prosecká 811/76a  
190 00 Praga  
Czechy  
eota@tzus.cz



Członek



www.eota.eu

## Europejska ocena techniczna

**ETA 20/0186**  
z dnia 11.03.2020

### I Część ogólna

#### Jednostka badań technicznych wydająca EOT:

Technicno-Badawczy Instytut Budownictwa w Pradze

#### Nazwa handlowa wyrobu budowlanego

**ETICS KREISEL SYSTEMS EPS**

#### Rodzina produktów, do której należy wyrób budowlany

Kod obszarowy produktu: 4  
Złożone systemy zewnętrznej izolacji termicznej (ETICS) z tynkiem elewacyjnym produkt izolacyjny – styropian (EPS)

#### Producent

KREISEL – Technika Budowlana Sp z o.o.  
Ul. Sz. Szeregów 23  
60-462 Poznań  
Rzeczpospolita Polska  
[www.kreisel.pl](http://www.kreisel.pl)

#### Zakłady produkcyjne

KREISEL – Technika Budowlana Sp z o.o.  
Ul. Sz. Szeregów 23, 60-462 Poznań  
Ul. Bory 41a, 42-504 Bedzin  
Ul. 11 listopada 29, 97-225 Ujazd  
Kaliska 141, 87-840 Lubień Kujawski  
Rzeczpospolita Polska

#### Ta europejska ocena techniczna zawiera

58 stron, w tym 4 załączniki stanowiące integralną część tej oceny.

#### Ta europejska ocena techniczna jest wydawana zgodnie z rozporządzeniem (UE) nr 305/2011 na podstawie

Załącznik Nr 5 Plan kontroli zawiera informacje poufne i nie jest włączony do europejskiej oceny technicznej w przypadku jej publicznego rozpowszechniania.

ETAG 004, wydanie 2013, służącym jako europejski dokument oceny (EDO)

Tłumaczenia tej europejskiej oceny technicznej na inne języki muszą być w pełni zgodne z oryginalnym wydaniem dokumentu i powinny być oznaczone jako takie.

Przekazywanie tej europejskiej oceny technicznej, włącznie z przekazywaniem drogą elektroniczną, powinno dotyczyć dokumentu w całości (z wyjątkiem poufnego załącznika, o którym mowa powyżej). Jednakże może być on powielany w części za pisemną zgodą jednostki wydającej ocenę techniczną - Technicno-Badawczego Instytutu Budownictwa w Pradze. Wszelkie częściowe kopiowanie musi być oznaczone jako takie.

### II Część szczegółowa

# 1 Opis techniczny produktu

## 1.1 Definicja i zawartość zestawu

Ten produkt to system dociepleń typu ETICS (External Thermal Insulation Composite System - złożony system izolacji ścian zewnętrznych budynku) z tynkiem elewacyjnym - zestaw zawierający elementy fabrycznie produkowane przez producenta lub dostawców komponentów. Za elementy systemu ETICS określone w tej EOT ostateczną odpowiedzialność ponosi producent systemu ETICS.

Zestaw systemu ETICS składa się z prefabrykowanego produktu izolacyjnego w formie styropianu (EPS) do klejenia lub mechanicznego mocowania na ścianie. Metody mocowania oraz odpowiednie elementy są podane w poniższej tabeli. Produkt izolacyjny jest na powierzchni zewnętrznej pokrywany systemem tynków elewacyjnych, składającym się z jednej lub wielu warstw (nakładanych w miejscu montażu), z których jedna zawiera materiał zbrojący. System tynków elewacyjnych jest nakładany bezpośrednio na płyty izolacyjne tak, aby nie pozostawała pusta przestrzeń ani warstwa rozdzielająca.

System ETICS może zawierać wiele specjalnych elementów montażowych (takich jak profile bazowe, profile narożne itp.) w celu wykończenia szczególnych miejsc warstwy izolacyjnej ETICS (połączenia, naroża, parapety, progi itp.). Niniejsza EOT nie obejmuje oceny ani skuteczności tych elementów, jednakże producent systemu ETICS jest odpowiedzialny za zapewnienie zgodności i skuteczności w obrębie systemu ETICS elementów dostarczanych jako zestaw.

### Skład ETICS

Tabela nr 1

	Składniki	Zużycie (kg/m <sup>2</sup> )	Grubość (mm)
Wyroby do izolacji cieplnej oraz ich metody zamocowania	<b>Klejony system ETICS (w pełni lub częściowo) z lub bez dodatkowych kotew. Krajowe dokumenty aplikacyjne powinny być brane pod uwagę.</b>		
	<ul style="list-style-type: none"><li>Produkt izolacyjny: EPS zgodne z EN 13163</li></ul> Charakterystyka produktu znajduje się w Załącznik 1	/	Od 50 do 300
	<ul style="list-style-type: none"><li>Kleje: min. powierzchnia klejona: 40%</li></ul>		
	<ul style="list-style-type: none"><li><b>LEPSTYR 210 / LEPSTYR 210 EXTRA / LEPSTYR ELASTYCZNY 210</b></li><li>(proszek na bazie cementu wymagający dodania wody w ilości 0,25 l/kg)</li><li><b>STYRLEP-B 225</b></li><li>proszek na bazie cementu wymagający dodania wody w ilości 0,28 l/kg</li><li><b>STYRLEP 220 / STYRLEP 220 EXTRA / STYRLEP ELASTYCZNY 220</b></li><li>proszek na bazie cementu wymagający dodania wody w ilości 0,25 l/kg</li></ul>	Od 4,0 do 5,0 suchej masy	/

	Składniki	Zużycie (kg/m <sup>2</sup> )	Grubość (mm)
Wyroby do izolacji cieplnej oraz ich metody zamocowania	<b>Mechanicznie mocowany system ETICS z kotwami i dodatkowym klejem (dopuszczalne kombinacje EPS/kotwy są opisane w pkt.3.3.5 oraz Załącznik 2) Krajowe dokumenty aplikacyjne powinny być brane pod uwagę.</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Produkt izolacyjny: EPS zgodne z EN 13163: 2012</li> <li>Charakterystyka produktu znajduje się w Załącznik 1</li> </ul>	/	50 – 300
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dodatkowe kleje:</li> <li>min. powierzchnia klejona: 30%</li> </ul>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>LEPSTYR 210 / LEPSTYR 210 EXTRA / LEPSTYR ELASTYCZNY 210</b></li> <li>(proszek na bazie cementu wymagający dodania wody w ilości 0,25 l/kg)</li> <li><b>STYRLEP-B 225</b></li> <li>proszek na bazie cementu wymagający dodania wody w ilości 0,28 l/kg</li> <li><b>STYRLEP 220 / STYRLEP 220 EXTRA / STYRLEP ELASTYCZNY 220</b></li> <li>proszek na bazie cementu wymagający dodania wody w ilości 0,25 l/kg</li> </ul>	Od 4,0 do 5,0 suchej masy	/
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kotwy: charakterystyka poszczególnych produktów znajduje się w Załącznik 2.</li> <li>Oprócz poniższej listy. Mogą być stosowane także inne kotwy pod warunkiem spełnienia wymogów opisanych w Załącznik 2.</li> </ul>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Ejotherm STR U 2G</b> kotwy z tworzywa wkręcane</li> <li><b>EJOT H1 eco</b> kotwy z tworzywa przybijane</li> <li><b>EJOT H3</b> kotwy z tworzywa przybijane</li> <li><b>EJOT H4 eco</b> kotwy z tworzywa przybijane</li> <li><b>BRAVOLL® PTH-KZ 60/8</b> kotwy z tworzywa przybijane</li> <li><b>BRAVOLL® PTH-S</b> kotwy z tworzywa wkręcane</li> <li><b>BRAVOLL® PTH-SX</b> kotwy z tworzywa wkręcane</li> <li><b>BRAVOLL® PTH-X, PTH-EX</b> kotwy z tworzywa przybijane</li> <li><b>TFIX-8M</b> kotwy z tworzywa przybijane</li> <li><b>KI-10N, KI-10NS</b> kotwy z tworzywa przybijane</li> </ul>	ETA-04/0023 ETA-11/0192 ETA-14/0130 ETA-11/0192 ETA-05/0055 ETA-08/0267 ETA-10/0028 ETA-13/0951 ETA-07/0336 ETA-07/0291	

	<b>Składniki</b>	<b>Zużycie (kg/m<sup>2</sup>)</b>	<b>Grubość (mm)</b>
<b>Wyroby do izolacji cieplnej oraz ich metody zamocowania</b>	- <b>Koelner KI-10N, KI-10NS</b> kotwy z tworzywa przybijane	ETA-07/0221	
	- <b>TFIX-8S, TFIX-8ST</b> kotwy z tworzywa wkręcane	ETA-11/0144	
	- <b>KOELNER TFIX-8P</b> kotwy z tworzywa przybijane	ETA-13/0845	
	- <b>Thermoschraubdübe KEW TSDL-V,</b> - <b>KEW TSD-V</b> kotwy z tworzywa przybijane	ETA-12/0148	
	- <b>ThermoScrew TS U8 Gecko</b> kotwy z tworzywa wkręcane	ETA-16/0100	
	- <b>KEW TSBD</b> kotwy z tworzywa	ETA-08/0314	
	- <b>KEW DSH 10 K</b> kotwy z tworzywa	ETA-14/0129	
	- <b>KEW TSD 8</b> kotwy z tworzywa przybijane	ETA-04/0030	
	- <b>KEW TSD-V KN</b> kotwy z tworzywa przybijane	ETA-13/0075	
	- <b>WK THERM 8</b> kotwy z tworzywa przybijane	ETA-11/0232	
	- <b>eco drive</b> kotwy z tworzywa wkręcane	ETA-13/0107	
	- <b>eco drive S</b> kotwy z tworzywa wkręcane	ETA-13/0107	
	- <b>WK THERM S</b> kotwy z tworzywa wkręcane	ETA-13/0724	
	- <b>LMX-8; LMX-10; LTX-8; LTX-10</b> kotwy z tworzywa przybijane	ETA-16/0509	
	- <b>FIXPLUG 10, FIXPLUG 8</b> kotwy z tworzywa przybijane	ETA-15/0373	
	- <b>Fischer TERMOZ 8U</b> kotwy z tworzywa wkręcane	ETA-02/0019	
	- <b>Fischer Termoz PN 8</b> kotwy z tworzywa przybijane	ETA-09/0171	
	- <b>Fischer Termoz CN 8</b> kotwy z tworzywa przybijane	ETA-09/0394	
	- <b>Fischer TERMOFIX CF 8</b> kotwy z tworzywa przybijane	ETA-07/0287	
	- <b>Fischer termoz SV II ecotwist</b> kotwy z tworzywa wkręcane	ETA-12/0208	
	- <b>fischer termoz CS 8</b> kotwy z tworzywa wkręcane	ETA-14/0372	
	- <b>fischer termoz CS 8 DT 110 V</b> kotwy z tworzywa wkręcane	ETA-14/0372	

	<b>Składniki</b>	<b>Zużycie (kg/m<sup>2</sup>)</b>	<b>Grubość (mm)</b>
	- <b>termoz SV II ecotwist</b> kotwy z tworzywa wkręcane	ETA-12/0208	
	- <b>Hilti ETICS kotwa przybijana SDK-FV 8</b> kotwy z tworzywa przybijane	ETA-07/0302	
	- <b>Hilti ETICS kotwa wkręcana D 8-FV</b> kotwy z tworzywa wkręcane	ETA-07/0288	
	- <b>HTH</b> kotwy z tworzywa wkręcane	ETA-15/0464	
	- <b>HTR-M</b> kotwy z tworzywa wkręcane	ETA-16/0116	
	- <b>HTR-P</b> kotwy z tworzywa wkręcane	ETA-16/0116	
	- <b>T-save HTS-M</b> kotwy z tworzywa przybijane	ETA-14/0400	
	- <b>T-save HTS-P</b> kotwy z tworzywa przybijane	ETA-14/0400	
	- <b>Kotwa płytkowa TTH 10/60-La</b> kotwy z tworzywa przybijane	ETA-09/0318	

	<b>Składniki</b>	<b>Zużycie (kg/m<sup>2</sup>)</b>	<b>Grubość (mm)</b>
<b>Warstwa zbrojąca</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>STYRLEP 220 / STYRLEP 220 EXTRA / STYRLEP ELASTYCZNY 220</b> proszek na bazie cementu wymagający dodania wody w ilości 0,25 l/kg</li> <li>• <b>STYRLEP-B 225</b> proszek na bazie cementu wymagający dodania wody w ilości 0,28 l/kg</li> </ul>	<p>4,0 – 5,0 suchej masy</p> <p>do podwójnego zbrojenia: 6,0 – 7,0 suchej masy</p>	<p>3 – 5</p> <p>do podwójnego zbrojenia: 5</p>
<b>Zbrojenie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Standardowa siatka zastosowana w jednej lub dwóch warstwach Charakterystyka produktu znajduje się w Załącznik 3: <ul style="list-style-type: none"> <li>- R 117 A101 / AKE 145</li> <li>- R 131 A101 / AKE 160</li> <li>- R 167 A101</li> <li>- REDNET CB330 NOVA</li> <li>- SSA-1363-4 SM</li> </ul> </li> <li>• Zbrojona siatka zastosowana w pojedynczej warstwie Charakterystyka produktu znajduje się w Załącznik 3: <ul style="list-style-type: none"> <li>- REDNET CB330 NOVA</li> </ul> </li> </ul>	<p>/</p> <p>/</p> <p>/</p> <p>/</p> <p>/</p> <p>/</p>	<p>/</p> <p>/</p> <p>/</p> <p>/</p> <p>/</p> <p>/</p>
<b>Powłoka gruntująca</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• W przypadku <b>STYRLEP 220 / STYRLEP 220 EXTRA / STYRLEP ELASTYCZNY 220</b> należy zawsze stosować powłoki gruntujące</li> <li>• W przypadku <b>STYRLEP-B 225</b> stosowanie powłoki gruntującej jest opcjonalne. <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>TYNKOLIT-U 340</b></li> <li>- dla wszystkich powłok wykończeniowych wymienionych w EOT</li> <li>- barwiona ciecz gotowa do użycia</li> </ul> </li> </ul>	<p>0,2 – 0,3</p>	<p>/</p>

	<b>Składniki</b>	<b>Zużycie (kg/m<sup>2</sup>)</b>	<b>Grubość (mm)</b>
<b>Powłoki wykończeniowe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proszek wymagający dodania wody w ilości 0,25 l/kg – spoiwo mineralne:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>POZTYNK-SZ 062 Kornputz</b> (maks. wielkość uziarnienia: 1,0; 1,5; 2,0; 3,0 mm)</li> <li>- <b>POZTYNK-SZ 061 Kratzputz</b> (maks. wielkość uziarnienia: 1,0; 2,0; 3,0 mm)</li> </ul> </li> </ul>	<p>2,1 – 4,3 zależy od wielkości uziarnienia</p> <p>2,0 – 4,1 zależy od wielkości uziarnienia</p>	1,0 – 3,0 zależy od wielkości uziarnienia
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pasta gotowa do użycia - spoiwo akrylowe:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>AKRYTYNK 010 Kornputz/ AKRYTYNK 010 California Kornputz</b> (wielkość uziarnienia: 0,5; 1,0; 1,5; 2,0; 3,0 mm)</li> <li>- <b>AKRYTYNK 010 Kratzputz/ AKRYTYNK 010 California Kratzputz</b> (wielkość uziarnienia: 0,5; 1,0; 1,5; 2,0; 3,0 mm)</li> </ul> </li> </ul>	<p>0,9 – 5,0 zależy od wielkości uziarnienia</p> <p>0,9 – 3,7 zależy od wielkości uziarnienia</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pasta gotowa do użycia – spoiwo silikonowe:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>SILIKOTYNK 030 Kornputz</b> (wielkość uziarnienia: 0,5; 1,0; 1,5; 2,0; 3,0 mm)</li> <li>- <b>SILIKOTYNK 030 Kratzputz</b> (wielkość uziarnienia: 0,5; 1,0; 1,5; 2,0; 3,0 mm)</li> <li>- <b>SILIKON Protect 031 Kornputz</b> (wielkość uziarnienia: 0,5; 1,0; 1,5; 2,0; 3,0 mm)</li> <li>- <b>SILIKON Protect 031 Kratzputz</b> (wielkość uziarnienia: 0,5; 1,0; 1,5; 2,0; 3,0 mm)</li> </ul> </li> </ul>	<p>0,9 – 5,0 zależy od wielkości uziarnienia</p> <p>1,0 – 3,7 zależy od wielkości uziarnienia</p> <p>0,9 – 5,0 zależy od wielkości uziarnienia</p> <p>0,9 – 3,7 zależy od wielkości uziarnienia</p>	0,5 – 3,0 zależy od wielkości uziarnienia
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pasta gotowa do użycia – spoiwo silikatowe:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>SILIKATYNK 020 Kornputz</b> (wielkość uziarnienia: 0,5; 1,0; 1,5; 2,0; 3,0 mm)</li> <li>- <b>SILIKATYNK 020 Kratzputz</b> (wielkość uziarnienia: 0,5; 1,0; 1,5; 2,0; 3,0 mm)</li> </ul> </li> </ul>	<p>0,9 – 5,0 zależy od wielkości uziarnienia</p> <p>0,9 – 3,7 zależy od wielkości uziarnienia</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pasta gotowa do użycia – spoiwo silikonowo-silikatowe:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>SISITYNK 040 Kornputz/ SISITYNK 040 California Kornputz</b></li> </ul> </li> </ul>	0,9 – 5,0	

	<b>Składniki</b>	<b>Zużycie (kg/m<sup>2</sup>)</b>	<b>Grubość (mm)</b>
	(wielkość uziarnienia: 0,5; 1,0; 1,5; 2,0; 3,0 mm)	zależy od wielkości uziarnienia	
	- <b>SISITYNK 040 Kratzputz/ SISITYNK 040 California Kratzputz</b> (wielkość uziarnienia: 0,5; 1,0; 1,5; 2,0; 3,0 mm)	0,9 – 3,7 zależy od wielkości uziarnienia	



	<b>Składniki</b>	<b>Zużycie (kg/m<sup>2</sup>)</b>	<b>Grubość (mm)</b>
<b>Powłoki wykończeniowe</b>	- <b>ECO TYNK 022 ECO PROTECT Kornputz/</b> <b>ECO TYNK 022 ECO PROTECT California Kornputz</b> (wielkość uziarnienia: 0,5; 1,0; 1,5; 2,0; 3,0 mm)	0,9 – 5,0 zależy od wielkości uziarnienia	0,5 – 3,0 zależy od wielkości uziarnienia
	- <b>ECO TYNK 022 ECO PROTECT Kratzputz/</b> <b>ECO TYNK 022 ECO PROTECT California Kratzputz</b> (wielkość uziarnienia: 0,5; 1,0; 1,5; 2,0; 3,0 mm)	0,9 – 3,7 zależy od wielkości uziarnienia	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pasta gotowa do użycia – spoiwo silikonowo-poliuretanowe: <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>MAX PROTECT 042 Kornputz</b> (wielkość uziarnienia: 0,5; 1,0; 1,5; 2,0; 3,0 mm)</li> <li>- <b>MAX PROTECT 042 Kratzputz</b> (wielkość uziarnienia: 0,5; 1,0; 1,5; 2,0; 3,0 mm)</li> </ul> </li> </ul>	0,9 – 5,0 zależy od wielkości uziarnienia  0,9 – 3,7 zależy od wielkości uziarnienia	0,5 – 3,0 zależy od wielkości uziarnienia
<b>Powłoki ochronne do mineralnych powłok wykończeniowych</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jedna warstwa ochronna powinna być zawsze stosowana z powłokami wykończeniowymi ze spoiwem mineralnym (POZTYNK SZ) <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>FARBA AKRYLOWA 001</b> ciecz gotowa do użycia</li> <li>- <b>FARBA SILIKATOWA 002</b> ciecz gotowa do użycia</li> <li>- <b>FARBA SILIKONOWA 003</b> ciecz gotowa do użycia</li> <li>- <b>FARBA SISI 004</b> ciecz gotowa do użycia</li> <li>- <b>FARBA NANOTECH 006</b> ciecz gotowa do użycia</li> <li>- <b>BIOFARBA 008</b> ciecz gotowa do użycia</li> <li>- <b>FARBA ECO 009</b> ciecz gotowa do użycia</li> <li>- <b>FARBA EGALIZACYJNA 005</b> ciecz gotowa do użycia</li> </ul> </li> </ul>	0,15 – 0,25 l/m <sup>2</sup> zależy od wielkości uziarnienia	/
<b>Materiały pomocnicze</b>	Należą do zakresu odpowiedzialności producenta		

## **2 Specyfikacja przewidzianego zastosowania zgodnie ze stosownym Europejskim Dokumentem Oceny (zwanym dalej „EDO”)**

### **2.1 Przeznaczenie**

Ten system ETICS jest przeznaczony do stosowania jako zewnętrzna izolacja ścian budynków. Ściany mogą być murowane (z cegieł, bloczków, kamieni itp.) lub betonowe (wylewane na budowie lub z płyt prefabrykowanych). Przed zastosowaniem systemu ETICS należy przeprowadzić weryfikację charakterystyki ścian, w szczególności pod kątem warunków związanych z klasyfikacją przeciwpożarową oraz zamocowania systemu ETICS (zarówno poprzez klejenie jak i zamocowanie mechaniczne). System ETICS został zaprojektowany tak, aby zapewnić zadowalającą termoizolacyjność ściany, na której zostanie zainstalowany.

System ETICS składa się z elementów nie przenoszących obciążeń konstrukcyjnych. Nie przyczynia się bezpośrednio do stabilności ściany, na której jest zainstalowany, lecz może przyczynić się do trwałości, zapewniając lepszą ochronę przed działaniem czynników atmosferycznych.

System ETICS może być stosowany zarówno na nowych jak i istniejących (modernizowanych) ścianach pionowych. Można go także stosować na ścianach poziomych lub ukośnych, jeżeli nie są one narażone na opady.

System ETICS nie ma na celu zapewniać szczelności konstrukcji budynku.

Wybór metody zamocowania zależy od charakteru podłoża i konieczne może być jego odpowiednie przygotowanie (zob. pkt. 7.2.1 wytycznych ETAG 004), natomiast sam montaż musi być wykonany zgodnie z krajowymi przepisami.

System ETICS jest zaklasyfikowany do kategorii S/W2 według sprawozdania technicznego EOTA nr 034.

### **2.2 Produkcja**

Europejska Ocena Techniczna dla systemu ETICS jest wystawiana na podstawie ustalonych danych/informacji złożonych w Techniczno-Badawczym Instytucie Budownictwa w Pradze, służących do identyfikacji badanego i ocenianego systemu ETICS. Zmiany w ETICS lub procesie produkcyjnym, które mogą prowadzić do niezgodności z przechowywanymi danymi/informacjami, powinny zostać zgłoszone do Techniczno-Badawczego Instytutu Budownictwa w Pradze przed wprowadzeniem zmian. Techniczno-Badawczy Instytut Budownictwa w Pradze podejmie decyzję, czy takie zmiany wpłyną na EOT, a w konsekwencji na ważność oznakowania CE na podstawie EOT, a jeśli tak, to czy konieczna będzie dalsza ocena lub zmiany w EOT.

### **2.3 Projektowanie i montaż**

W dokumentacji technicznej producenta znajdują się instrukcje instalacji obejmujące szczególne techniki i zasady kwalifikacji personelu.

Projektowanie, montaż i wykonanie systemu ETICS muszą być przeprowadzone zgodnie z krajowymi regulacjami. Takie regulacje oraz stopień ich implementacji w ustawodawstwach państw członkowskich różnią się między sobą. Z tego to powodu ocena i oświadczenie o braniu pod uwagę przy wykonaniu ogólnych założeń wprowadzonych w rozdziałach 7.1 i 7.2 wytycznych ETAG 004 stosowanego jako EDO, które podsumowują, jak informacje wprowadzone w dokumentach EOT i pokrewnych mają być stosowane w procesie budowlany

oraz udzielają porad wszystkim zainteresowanym jednostkom w sytuacji, gdy brak jest dokumentów normatywnych.

## **2.4 Pakowanie, transport i przechowywanie**

Informacje dotyczące pakowania, transportu i przechowywania są podane w dokumentacji technicznej producenta. Za upewnienie się, że informacje te zostaną przekazane wszystkim zainteresowanym osobom odpowiedzialny jest producent.

## **2.5 Użytkowanie, konserwacja i naprawy**

Aby utrzymać pełne osiągi systemu ETICS, konieczne jest typowe konserwowanie powłoki wykończeniowej. Konserwacja obejmuje przynajmniej następujące czynności:

- wizualna kontrola systemu ETICS,
- naprawa uszkodzeń lokalnych powstałych na skutek zdarzeń wypadkowych,
- konserwacja zewnętrzna za pomocą produktów przystosowanych i kompatybilnych z systemem ETICS (w miarę możliwości po myciu lub przygotowaniu wstępnym).

Niezbędne naprawy należy przeprowadzać tak szybko, jak zostanie stwierdzona ich potrzeba.

Ważne jest, aby wykonywać prace konserwacyjne w możliwie wysokim stopniu stosując łatwo dostępne produkty i sprzęt, nie powodując przy tym pogorszenia wyglądu. Należy stosować wyłącznie produkty kompatybilne z systemem ETICS.

Informacje dotyczące użytkowania, konserwacji i napraw są podane w dokumentacji technicznej producenta. Za upewnienie się, że informacje te zostaną przekazane wszystkim zainteresowanym osobom odpowiedzialny jest producent.

### 3 Parametry użytkowe produktu i odwołania do metod stosowanych do ich oceny

Opisywane w tym rozdziale parametry użytkowe zestawu można osiągnąć pod warunkiem, że elementy zestawu będą zgodne z Załącznikami 1 - 4.

#### 3.1 Bezpieczeństwo w razie pożaru (podstawowe wymogi robocze BWR 2)

##### 3.1.1 Reakcja na pożar (ETAG 004 - punkt 5.1.2.1, EN 13501-1)

Tabela nr 2

Konfiguracja	Zawartość organiczna / Ciepło spalania	Zawartość składników zmniejszających palność	Euroklasa wg normy EN 13501-1
Klej	- / maks. 0,66 MJ/kg	Brak składników zmniejszających palność	<b>B – s1, d0</b>
Płyty ze styropianu EPS Gęstość maksymalna 18 kg/m <sup>3</sup>	- / maks. 0,31 MJ/kg	W ilości mogącej zapewnić euroklasę E według normy EN 13501-1	
Warstwa zbrojąca wykończeniowa	- / maks. 8,48 MJ/kg	Brak składników zmniejszających palność	
Siatka z włókien szklanych	- / maks. 2,27 MJ / kg		
Powłoki wykończeniowe	- / maks. 5,34 MJ / kg		
Powłoka ochronna do mineralnych powłok wykończeniowych	- / maks. 5,34 MJ / kg		

Uwaga: Dla elewacji nie został założony europejski scenariusz pożaru. W niektórych państwach członkowskich klasyfikacja systemu ETICS według normy EN 13501-1 może nie być wystarczająca dla dopuszczenia do użytku na elewacjach. W celu zapewnienia zgodności z przepisami takiego państwa członkowskiego do momentu ukończenia istniejącego europejskiego systemu klasyfikacji konieczne może być przeprowadzenie dodatkowej oceny systemu ETICS według wymogów krajowych (na przykład w oparciu o próbę w dużej skali).

### 3.2 BHP i Ochrona Środowiska (podstawowe wymogi robocze BWR 3)

#### 3.2.1 Absorpcja wody (ETAG 004 - punkt 5.1.3.1)

- Warstwa zbrojąca: **STYRLEP 220 / STYRLEP 220 EXTRA / STYRLEP ELASTYCZNY 220:**

Absorpcja wody po 1 godzinie < 1 kg/m<sup>2</sup>

Absorpcja wody po 24 godzinach < 0,5 kg/m<sup>2</sup>

- System tynków elewacyjnych:

Tabela nr 3

		Absorpcja wody po 24 godzinach					
		< 0,5 kg/m <sup>2</sup>	≥ 0,5 kg/m <sup>2</sup>				
<b>System tynków elewacyjnych:</b> Warstwa zbrojąca <b>STYRLEP 220/ STYRLEP 220 EXTRA / STYRLEP ELASTYCZNY 220</b> + podane tutaj powłoki wykończeniowe z odpowiednią warstwą gruntującą:	<b>POZTYNK - SZ</b> 062 Kornputz <b>POZTYNK - SZ</b> 061 Kratzputz	FARBA AKRYLOWA 001	X				
		FARBA SILIKATOWA 002					
		FARBA SILIKONOWA 003/ FARBA SILIKONOWA 003 California/					
		FARBA NANOTECH 006/ BIOFARBA 008					
		FARBA SISI 004					
		FARBA ECO 009					
		FARBA EGALIZACYJNA 005					
	<b>AKRYTYNK 010 Kornputz/</b> <b>AKRYTYNK 010 California Kornputz</b> <b>AKRYTYNK 010 Kratzputz/</b> <b>AKRYTYNK 010 California Kratzputz</b>	<b>SILIKOTYNK 030 Kornputz</b> <b>SILIKOTYNK 030 Kratzputz</b>	<b>SILIKON Protect 031 Kornputz</b> <b>SILIKON Protect 031 Kratzputz</b>	<b>SILIKATYNK 020 Kornputz</b> <b>SILIKATYNK 020 Kratzputz</b>	<b>SISITYNK 040 Kornputz/</b> <b>SISITYNK 040 California Kornputz</b> <b>SISITYNK 040 Kratzputz/</b> <b>SISITYNK 040 California Kratzputz</b>		
						X	
						X	
						X	
						X	
						X	
						X	
<b>ECO TYNK 022 ECO PROTECT Kornputz/</b> <b>ECO TYNK 022 ECO PROTECT California Kornputz</b> <b>ECO TYNK 022 ECO PROTECT Kratzputz/</b> <b>ECO TYNK 022 ECO PROTECT California Kratzputz</b>	<b>MAX PROTECT 042 Kornputz</b> <b>MAX PROTECT 042 Kratzputz</b>						
					X		

- Podkład **STYRLEP-B 225**

Absorpcja wody po 1 godzinie < 1 kg/m<sup>2</sup>

Absorpcja wody po 24 godzinach < 0,5 kg/m<sup>2</sup>

- System tynków elewacyjnych:

Tabela nr 4

		Absorpcja wody po 24 godzinach			
		< 0,5 kg/m <sup>2</sup>	≥ 0,5 kg/m <sup>2</sup>		
System tynków elewacyjnych: Warstwa zbrojąca <b>STYRLEP-B 225</b> + podane tutaj powłoki wykończeniowe z lub bez odpowiedniej warstwy gruntującej:	POZTYNK - SZ 062 Kornputz	FARBA AKRYLOWA 001	X		
		FARBA SILIKATOWA 002			
		FARBA SILIKONOWA 003/ FARBA SILIKONOWA 003 California/			
		FARBA NANOTECH 006			
		POZTYNK - SZ 061 Kratzputz			BIOFARBA 008
		FARBA SISI 004			
		FARBA ECO 009			
		FARBA EGALIZACYJNA 005			
	AKRYTYNK 010 Kornputz/ AKRYTYNK 010 California Kornputz AKRYTYNK 010 Kratzputz/ AKRYTYNK 010 California Kratzputz		X		
	SILIKOTYNK 030 Kornputz SILIKOTYNK 030 Kratzputz		X		
	SILIKON Protect 031 Kornputz SILIKON Protect 031 Kratzputz		X		
	SILIKATYNK 020 Kornputz SILIKATYNK 020 Kratzputz		X		
	SISITYNK 040 Kornputz/ SISITYNK 040 California Kornputz SISITYNK 040 Kratzputz/ SISITYNK 040 California Kratzputz		X		
	ECO TYNK 022 ECO PROTECT Kornputz/ ECO TYNK 022 ECO PROTECT California Kornputz ECO TYNK 022 ECO PROTECT Kratzputz/ ECO TYNK 022 ECO PROTECT California Kratzputz		X		
	MAX PROTECT 042 Kornputz MAX PROTECT 042 Kratzputz		X		

### 3.2.2 Wodoszczelność (ETAG 004 - punkt 5.1.3.2)

#### 3.2.2.1 Zachowanie cieplno-wilgotnościowe

Zaliczone (bez wad).

#### 3.2.2.2 Zachowanie przy zamrażaniu i rozmrażaniu

Odporność na zamrażanie i rozmrażanie – zgodnie z wynikiem testu absorpcji wody.

### 3.2.3 Odporność na uderzenia (ETAG 004 - punkt 5.1.3.3)

Tabela nr 5

<b>Powłoka tynkowa: warstwa zbrojąca STYRLEP 220 / STYRLEP 220 EXTRA / STYRLEP ELASTYCZNY 220 STYRLEP-B 225 + wymienione poniżej zbrojenia i powłoki wykończeniowe:</b>	<b>Pojedyncza siatka standardowa</b>	<b>Podwójna siatka standardowa</b>	<b>Pojedyncza warstwa zbrojenia</b>
<b>POZTYNK - SZ 062 Kornputz + wszystkie rodzaje powłok ochronnych POZTYNK - SZ 061 Kratzputz + wszystkie rodzaje powłok ochronnych</b>	Kategoria III	Kategoria I	Kategoria II
<b>AKRYTYNK 010 Kornputz/ AKRYTYNK 010 California Kornputz AKRYTYNK 010 Kratzputz/ AKRYTYNK 010 California Kratzputz</b>	Kategoria II	Kategoria I	Kategoria I
<b>SILIKOTYNK 030 Kornputz SILIKOTYNK 030 Kratzputz</b>			
<b>SILIKON Protect 031 Kornputz SILIKON Protect 031 Kratzputz</b>			
<b>SILIKATYNK 020 Kornputz SILIKATYNK 020 Kratzputz</b>	Kategoria III	Kategoria II	Kategoria I
<b>SISITYNK 040 Kornputz/ SISITYNK 040 California Kornputz SISITYNK 040 Kratzputz/ SISITYNK 040 California Kratzputz</b>	Kategoria II	Kategoria I	Kategoria I
<b>ECO TYNK 022 ECO PROTECT Kornputz/ ECO TYNK 022 ECO PROTECT California Kornputz ECO TYNK 022 ECO PROTECT Kratzputz/ ECO TYNK 022 ECO PROTECT California Kratzputz</b>	Kategoria II	Kategoria I	Kategoria I

<b>MAX PROTECT 042 Kornputz</b> <b>MAX PROTECT 042 Kratzputz</b>	Kategoria II	Kategoria I	Kategoria I
---	--------------	-------------	-------------



### 3.2.4 Przepuszczalność pary wodnej (ETAG 004 - punkt 5.1.3.4)

Tabela nr 6

<b>System tynków elewacyjnych:</b> warstwa zbrojąca <b>STYRLEP 220 / STYRLEP 220 EXTRA</b> <b>/ STYRLEP ELASTYCZNY 220</b> + podane poniżej zbrojenia i powłoki wykończeniowe z odpowiednią warstwą gruntującą:	Równoważna grubość warstwy powietrza $s_d$	
	Pojedyncza siatka standardowa	Pojedyncza lub podwójna siatka standardowa
<b>POZTYNK - SZ 062 Kornputz</b> + wszystkie rodzaje powłok ochronnych <b>POZTYNK - SZ 061 Kratzputz</b> + wszystkie rodzaje powłok ochronnych	$\leq 0,26$ m	$\leq 0,26$ m
<b>AKRYTYNK 010 Kornputz/</b> <b>AKRYTYNK 010 California Kornputz</b> <b>AKRYTYNK 010 Kratzputz/</b> <b>AKRYTYNK 010 California Kratzputz</b>	$\leq 0,36$ m	$\leq 0,44$ m
<b>SILIKOTYNK 030 Kornputz</b> <b>SILIKOTYNK 030 Kratzputz</b>	$\leq 0,37$ m	$\leq 0,47$ m
<b>SILIKON Protect 031 Kornputz</b> <b>SILIKON Protect 031 Kratzputz</b>	$\leq 0,19$ m	$\leq 0,20$ m
<b>SILIKATYNK 020 Kornputz</b> <b>SILIKATYNK 020 Kratzputz</b>	$\leq 0,26$ m	$\leq 0,29$ m
<b>SISITYNK 040 Kornputz/</b> <b>SISITYNK 040 California Kornputz</b> <b>SISITYNK 040 Kratzputz/</b> <b>SISITYNK 040 California Kratzputz</b>	$\leq 0,35$ m	$\leq 0,38$ m
<b>ECO TYNK 022 ECO PROTECT Kornputz/</b> <b>ECO TYNK 022 ECO PROTECT California Kornputz</b> <b>ECO TYNK 022 ECO PROTECT Kratzputz/</b> <b>ECO TYNK 022 ECO PROTECT California Kratzputz</b>	$\leq 0,35$ m	$\leq 0,38$ m
<b>MAX PROTECT 042 Kornputz</b> <b>MAX PROTECT 042 Kratzputz</b>	$\leq 0,33$ m	$\leq 0,35$ m

Tabela nr 7

System tynków elewacyjnych: warstwa zbrojąca <b>STYRLEP-B 225</b> + podane poniżej zbrojenia i powłoki wykończeniowe z odpowiednią warstwą gruntującą:	Równoważna grubość warstwy powietrza $s_d$	
	Pojedyncza siatka standardowa	Pojedyncza lub podwójna siatka standardowa
<b>POZTYNK - SZ 062 Kornputz</b> + wszystkie rodzaje powłok ochronnych <b>POZTYNK - SZ 061 Kratzputz</b> + wszystkie rodzaje powłok ochronnych	$\leq 0,27$ m	$\leq 0,27$ m
<b>AKRYTYNK 010 Kornputz/</b> <b>AKRYTYNK 010 California Kornputz</b> <b>AKRYTYNK 010 Kratzputz/</b> <b>AKRYTYNK 010 California Kratzputz</b>	$\leq 0,35$ m	$\leq 0,48$ m
<b>SILIKOTYNK 030 Kornputz</b> <b>SILIKOTYNK 030 Kratzputz</b>	$\leq 0,38$ m	$\leq 0,46$ m
<b>SILIKON Protect 031 Kornputz</b> <b>SILIKON Protect 031 Kratzputz</b>	$\leq 0,23$ m	$\leq 0,27$ m
<b>SILIKATYNK 020 Kornputz</b> <b>SILIKATYNK 020 Kratzputz</b>	$\leq 0,27$ m	$\leq 0,29$ m
<b>SISITYNK 040 Kornputz/</b> <b>SISITYNK 040 California Kornputz</b> <b>SISITYNK 040 Kratzputz/</b> <b>SISITYNK 040 California Kratzputz</b>	$\leq 0,35$ m	$\leq 0,38$ m
<b>ECO TYNK 022 ECO PROTECT</b> <b>Kornputz/</b> <b>ECO TYNK 022 ECO PROTECT</b> <b>California Kornputz</b> <b>ECO TYNK 022 ECO PROTECT</b> <b>Kratzputz/</b> <b>ECO TYNK 022 ECO PROTECT</b> <b>California Kratzputz</b>	$\leq 0,35$ m	$\leq 0,38$ m
<b>MAX PROTECT 042 Kornputz</b> <b>MAX PROTECT 042 Kratzputz</b>	$\leq 0,41$ m	$\leq 0,42$ m

Tabela nr 8

<b>System tynków elewacyjnych:</b> warstwa zbrojąca <b>STYRLEP-B 225</b> + podane poniżej zbrojenia i powłoki wykończeniowe bez warstwy gruntującej:	Równoważna grubość warstwy powietrza $s_d$	
	Pojedyncza siatka standardowa	Pojedyncza lub podwójna siatka standardowa
<b>POZTYNK - SZ 062 Kornputz</b> + wszystkie rodzaje powłok ochronnych <b>POZTYNK - SZ 061 Kratzputz</b> + wszystkie rodzaje powłok ochronnych	$\leq 0,22$ m	$\leq 0,22$ m
<b>AKRYTYNK 010 Kornputz/</b> <b>AKRYTYNK 010 California Kornputz</b> <b>AKRYTYNK 010 Kratzputz/</b> <b>AKRYTYNK 010 California Kratzputz</b>	$\leq 0,35$ m	$\leq 0,45$ m
<b>SILIKOTYNK 030 Kornputz</b> <b>SILIKOTYNK 030 Kratzputz</b>	$\leq 0,35$ m	$\leq 0,45$ m
<b>SILIKON Protect 031 Kornputz</b> <b>SILIKON Protect 031 Kratzputz</b>	$\leq 0,22$ m	$\leq 0,27$ m
<b>SILIKATYNK 020 Kornputz</b> <b>SILIKATYNK 020 Kratzputz</b>	$\leq 0,26$ m	$\leq 0,27$ m
<b>SISITYNK 040 Kornputz/</b> <b>SISITYNK 040 California Kornputz</b> <b>SISITYNK 040 Kratzputz/</b> <b>SISITYNK 040 California Kratzputz</b>	$\leq 0,27$ m	$\leq 0,29$ m
<b>ECO TYNK 022 ECO PROTECT</b> <b>Kornputz/</b> <b>ECO TYNK 022 ECO PROTECT</b> <b>California Kornputz</b> <b>ECO TYNK 022 ECO PROTECT</b> <b>Kratzputz/</b> <b>ECO TYNK 022 ECO PROTECT</b> <b>California Kratzputz</b>	$\leq 0,27$ m	$\leq 0,29$ m
<b>MAX PROTECT 042 Kornputz</b> <b>MAX PROTECT 042 Kratzputz</b>	$\leq 0,36$ m	$\leq 0,38$ m

### 3.2.5 Uwalnianie substancji niebezpiecznych (ETAG 004 - punkt 5.1.3.5, EOTA TR034)

Zestaw nie był poddany ocenie zgodnie z wymogami EOTA TR 034.

### 3.3 Bezpieczeństwo użytkowania i dostępność (podstawowe wymogi robocze BWR 4)

#### 3.3.1 Siła wiązania między podkładem a wyrobem do izolacji termicznej (ETAG 004 - punkt 5.1.4.1.1)

- STYRLEP 220 / STYRLEP 220 EXTRA / STYRLEP ELASTYCZNY 220
- STYRLEP-B 225
- Stan początkowy: siła wiązania  $\geq 0,080$  MPa i rozdzielenie produktu izolacyjnego
- Po cyklach ciepłno-wilgotnościowych: siła wiązania  $\geq 0,080$  MPa i rozdzielenie produktu izolacyjnego
- Po cyklach zamrażania i odmrażania: badanie nie jest wymagane (zob. punkt 3.2.2.2 tej EOT)

#### 3.3.2 Siła wiązania między klejem i podkładem / wyrobem do izolacji termicznej (ETAG 004 - punkty 5.1.4.1.2, 5.1.4.1.3)

Tabela nr 9

		Stan początkowy	48 godzin zanurzenia w wodzie + 2 godz. 23°C/50% RH	48 godzin zanurzenia w wodzie + 7 dni, 23°C/wilg. wzgl. 50%
LEPSTYR 210/ LEPSTYR 210 EXTRA/ LEPSTYR ELASTYCZNY 210 STYRLEP-B 225, STYRLEP 220 / STYRLEP 220 EXTRA / STYRLEP ELASTYCZNY 220	Beton	$\geq 0,25$ MPa	$\geq 0,08$ MPa	$\geq 0,25$ MPa
	Styropian (EPS)	$\geq 0,08$ MPa	$\geq 0,03$ MPa	$\geq 0,08$ MPa

#### 3.3.3 Siła wiązania po starzeniu (ETAG 004 - punkt 5.1.7.1)

- Po starzeniu w cyklach ciepłno-wilgotnościowych: siła wiązania  $\geq 0,080$  MPa i rozdzielenie produktu izolacyjnego
- Po 7 dniach zanurzenia w wodzie i 7 dniach suszenia:  $\geq 0,008$  MPa i rozdzielenie produktu izolacyjnego
- Po cyklach zamrażania i odmrażania: badanie nie jest wymagane (zob. punkt 3.2.2.2 tej EOT)

#### 3.3.4 Wytrzymałość zamocowania (ETAG 004 - punkt 5.1.4.2)

Badanie nie jest wymagane (nie ma ograniczenia długości ETICS).

### 3.3.5 Odporność na obciążenie wiatrem (ETAG 004 - punkt 5.1.4.3)

Tabela nr 10

Opis kotwy	Nazwa handlowa		Zob. Załącznik 2		Hilti D 8-FV (ETA 07/0288)
			Montaż powierzchniowy	Montaż wpuszczany	Montaż specjalny
	Średnica płyty (mm)		60 lub więcej	60 lub więcej	60 lub więcej
EPS	Grubość (mm)		≥ 50	≥ 100	≥ 100
	Wytrzymałość na rozciąganie prostopadła do powierzchni (kPa)		≥ 109,0 na sucho		≥ 104,0 na sucho
Obciążenie maksymalne	Kotwy umieszczone w korpusie produktu izolacyjnego	$R_{pane\ i}$	wartość min.: <b>0,44 kN</b> wartość średnia: <b>0,46 kN</b>	wartość min.: <b>0,44 kN</b> wartość średnia: <b>0,46 kN</b>	wartość min.: <b>0,39 kN</b> wartość średnia: <b>0,41 kN</b>
	Kotwy umieszczone na łączeniach produktu izolacyjnego	$R_{złąc\ e}$	wartość min.: <b>0,44 kN</b> wartość średnia: <b>0,47 kN</b>	wartość min.: <b>0,44 kN</b> wartość średnia: <b>0,47 kN</b>	Bez oceny parametrów użytkowych

Tabela nr 11

Opis kotwy	Nazwa handlowa		Hilti HTH (ETA-15/0464)	Hilti HTH (ETA-15/0464)	fischer termoz SV II ecotwist (ETA12/0208)
	Metoda montażu		Montaż specjalny	Montaż specjalny	Montaż specjalny
	Średnica płyty (mm)		60	60	60 lub więcej
EPS	Grubość (mm)		≥ 100	≥ 100	≥ 100
	Wytrzymałość na rozciąganie prostopadła do powierzchni (kPa)		≥ 100 na sucho	≥ 151,9 na sucho	≥ 95,6 na sucho
Obciążenie maksymalne	Kotwy umieszczone w korpusie produktu izolacyjnego	$R_{pan\ el}$	wartość min.: <b>0,57 kN</b> wartość średnia: <b>0,60 kN</b>	wartość min.: <b>0,64 kN</b> wartość średnia: <b>0,68 kN</b>	wartość min.: <b>0,49 kN</b> wartość średnia: <b>0,53 kN</b>
	Kotwy umieszczone na łączeniach produktu izolacyjnego	$R_{złąc\ ze}$	wartość min.: <b>0,48 kN</b> wartość średnia: <b>0,53 kN</b>	wartość min.: <b>0,54 kN</b> wartość średnia: <b>0,60 kN</b>	wartość min.: <b>0,44 kN</b> wartość średnia: <b>0,48 kN</b>



### 3.3.6 Próba rozciągania pasa tynku elewacyjnego

- Warstwa zbrojąca: **STYRLEP 220 / STYRLEP 220 EXTRA / STYRLEP ELASTYCZNY 220**

Nie oceniono wydajności dla siatek z włókna szklanego **SSA-1363-4 SM**.

Tabela nr 12

		Siatka z włókien szklanych R 117 A101 / AKE 145 (producent: SAINT-GOBAIN ADFORS CZ s.r.o.)				
		Szerokość pęknięcia $W_{typ}$ [mm]/ liczba pęknięć przy wydłużeniu względnym $\epsilon$				
Kierunek obciążenia		$\epsilon = 0,3 \%$	$\epsilon = 0,5 \%$	$\epsilon = 0,8 \%$	$\epsilon = 1,0 \%$	$\epsilon = 2,0 \%$
<b>Gładka strona badanej próbki</b>						
Bez oceny parametrów użytkowych.						
<b>Szorstka strona badanej próbki</b>						
Osnowa	Próbka nr 1	-	$\leq 0,05/1$	$\leq 0,10/2$	$\leq 0,10/4$	$\leq 0,15/11$
	Próbka nr 2	-	-	$\leq 0,05/3$	$\leq 0,10/6$	$\leq 0,15/11$
	Próbka nr 3	-	-	$\leq 0,05/2$	$\leq 0,10/5$	$\leq 0,15/9$
Wątek	Próbka nr 1	-	-	$\leq 0,05/3$	$\leq 0,10/7$	$\leq 0,15/12$
	Próbka nr 2	-	-	$\leq 0,05/3$	$\leq 0,10/8$	$\leq 0,15/13$
	Próbka nr 3	-	-	$\leq 0,05/4$	$\leq 0,10/8$	$\leq 0,15/11$

Tabela nr 13

		Siatka z włókien szklanych R 131 A101 / AKE 160 (producent: SAINT-GOBAIN ADFORS CZ s.r.o.)				
		Szerokość pęknięcia $W_{typ}$ [mm]/ liczba pęknięć przy wydłużeniu względnym $\epsilon$				
Kierunek obciążenia		$\epsilon = 0,3 \%$	$\epsilon = 0,5 \%$	$\epsilon = 0,8 \%$	$\epsilon = 1,0 \%$	$\epsilon = 2,0 \%$
<b>Gładka strona badanej próbki</b>						
Bez oceny parametrów użytkowych.						
<b>Szorstka strona badanej próbki</b>						
Osnowa	Próbka nr 1	-	-	$\leq 0,05/3$	$\leq 0,10/5$	$\leq 0,15/9$
	Próbka nr 2	-	-	$\leq 0,05/2$	$\leq 0,10/5$	$\leq 0,15/11$
	Próbka nr 3	-	-	$\leq 0,05/2$	$\leq 0,10/6$	$\leq 0,15/12$
Wątek	Próbka nr 1	-	-	$\leq 0,05/4$	$\leq 0,10/8$	$\leq 0,15/12$
	Próbka nr 2	-	-	$\leq 0,05/3$	$\leq 0,10/6$	$\leq 0,15/13$
	Próbka nr 3	-	-	$\leq 0,05/4$	$\leq 0,05/6$	$\leq 0,10/12$

Tabela nr 14

Siatka z włókien szklanych 167 A101 (producent: SAINT-GOBAIN ADFORS CZ s.r.o.)						
Szerokość pęknięcia $W_{typ}$ [mm]/ liczba pęknięć przy wydłużeniu względnym $\epsilon$						
Kierunek obciążenia		$\epsilon = 0,3 \%$	$\epsilon = 0,5 \%$	$\epsilon = 0,8 \%$	$\epsilon = 1,0 \%$	$\epsilon = 2,0 \%$
<b>Gładka strona badanej próbki</b>						
Bez oceny parametrów użytkowych.						
<b>Szorstka strona badanej próbki</b>						
Osnowa	Próbka nr 1	-	-	$\leq 0,05/3$	$\leq 0,10/7$	$\leq 0,15/11$
	Próbka nr 2	-	-	$\leq 0,05/4$	$\leq 0,05/9$	$\leq 0,10/10$
	Próbka nr 3	-	-	$\leq 0,05/3$	$\leq 0,10/7$	$\leq 0,15/12$
Wątek	Próbka nr 1	-	-	-	$\leq 0,05/5$	$\leq 0,10/12$
	Próbka nr 2	-	-	-	$\leq 0,05/6$	$\leq 0,10/14$
	Próbka nr 3	-	-	-	$\leq 0,05/5$	$\leq 0,10/14$



Tabela nr15

		Siatka z włókien szklanych <b>REDNET CB330 NOVA</b> (producent: ASGLATEX Ohorn GmbH)					
		Szerokość pęknięcia $W_{typ}$ [mm]/ liczba pęknięć przy wydłużeniu względnym $\epsilon$					
Kierunek obciążenia		$\epsilon = 0,3 \%$	$\epsilon = 0,5 \%$	$\epsilon = 0,8 \%$	$\epsilon = 1,0 \%$	$\epsilon = 1,5 \%$	$\epsilon = 2,0 \%$
<b>Gładka strona badanej próbki</b>							
Bez oceny parametrów użytkowych.							
<b>Szorstka strona badanej próbki</b>							
Osnowa	Próbka nr 1	-	-	-	$\leq 0,05/2$	$\leq 0,05/6$	$\leq 0,05/5$ $\leq 0,10/2$ $\leq 0,15/1$
	Próbka nr 2	-	-	-	$\leq 0,05/1$	$\leq 0,05/5$ $\leq 0,10/1$ $\leq 0,15/1$	$\leq 0,05/5$ $\leq 0,10/2$ $\leq 0,15/2$
	Próbka nr 3	-	-	-	$\leq 0,05/1$	$\leq 0,05/5$ $\leq 0,10/2$	$\leq 0,05/5$ $\leq 0,10/3$ $\leq 0,15/2$
Wątek	Próbka nr 1	-	-	-	-	$\leq 0,05/7$	$\leq 0,05/10$ $\leq 0,10/2$
	Próbka nr 2	-	-	-	-	$\leq 0,05/5$	$\leq 0,05/7$ $\leq 0,10/3$
	Próbka nr 3	-	-	-	-	$\leq 0,05/6$	$\leq 0,05/8$ $\leq 0,10/2$

Charakterystyczna szerokość pęknięć  $W_{rk}$  [mm] przy wartości naprężenia w tynku elewacyjnym równej 0,8%, określona prostą metodą II zgodną z ETAG 004, pkt. 5.5.4.1.

Tabela nr 16

<b>Charakterystyczna szerokość pęknięć <math>W_{rk}</math> [mm] przy wartości naprężenia w tynku elewacyjnym 0,8%</b>			
<b>Gładka strona badanej próbki</b>		<b>Szorstka strona badanej próbki</b>	
<b>Kierunek osnowy</b>	<b>Kierunek wątku</b>	<b>Kierunek osnowy</b>	<b>Kierunek wątku</b>
<b>R 117 A101 / AKE 145</b>	Bez oceny parametrów użytkowych.	0,141	0,050
<b>R 131 A101 / AKE 160</b>		0,050	0,050
<b>R 167 A101</b>		0,050	0.000
<b>REDNET CB330 NOVA</b>		0.000	0.000

Szerokość pęknięć we wzmacnianym podkładzie przy wydłużeniu 2% jest równa lub niższa niż 0,15 mm.

- Podkład **STYRLEP-B 225**

Nie oceniono wydajności dla siatek z włókna szklanego **SSA-1363-4 SM**.

Tabela nr 17

		Siatka z włókien szklanych <b>R 117 A101 / AKE 145</b> (producent: SAINT-GOBAIN ADFORS CZ s.r.o.)				
		Szerokość pęknięcia $W_{typ}$ [mm]/ liczba pęknięć przy wydłużeniu względnym $\epsilon$				
Kierunek obciążenia		$\epsilon = 0,3 \%$	$\epsilon = 0,5 \%$	$\epsilon = 0,8 \%$	$\epsilon = 1,0 \%$	$\epsilon = 2,0 \%$
<b>Gładka strona badanej próbki</b>						
Bez oceny parametrów użytkowych.						
<b>Szorstka strona badanej próbki</b>						
Osnowa	Próbka nr 1	-	-	$\leq 0,05/4$	$\leq 0,10/6$	$\leq 0,15/8$
	Próbka nr 2	-	-	$\leq 0,05/5$	$\leq 0,10/6$	$\leq 0,15/10$
	Próbka nr 3	-	-	$\leq 0,05/3$	$\leq 0,10/5$	$\leq 0,15/9$
Wątek	Próbka nr 1	-	$\leq 0,05/3$	$\leq 0,10/6$	$\leq 0,15/9$	$\leq 0,20/12$
	Próbka nr 2	-	$\leq 0,05/3$	$\leq 0,10/7$	$\leq 0,15/8$	$\leq 0,20/13$
	Próbka nr 3	-	$\leq 0,05/3$	$\leq 0,10/6$	$\leq 0,15/9$	$\leq 0,20/12$

Tabela nr 18

		Siatka z włókien szklanych <b>R 131 A101 / AKE 160</b> (producent: SAINT-GOBAIN ADFORS CZ s.r.o.)				
		Szerokość pęknięcia $W_{typ}$ [mm]/ liczba pęknięć przy wydłużeniu względnym $\epsilon$				
Kierunek obciążenia		$\epsilon = 0,3 \%$	$\epsilon = 0,5 \%$	$\epsilon = 0,8 \%$	$\epsilon = 1,0 \%$	$\epsilon = 2,0 \%$
<b>Gładka strona badanej próbki</b>						
Bez oceny parametrów użytkowych.						
<b>Szorstka strona badanej próbki</b>						
Osnowa	Próbka nr 1	-	-	$\leq 0,05/4$	$\leq 0,10/8$	$\leq 0,15/12$
	Próbka nr 2	-	-	$\leq 0,05/3$	$\leq 0,10/9$	$\leq 0,15/14$
	Próbka nr 3	-	-	$\leq 0,05/3$	$\leq 0,10/7$	$\leq 0,15/12$
Wątek	Próbka nr 1	-	-	$\leq 0,05/5$	$\leq 0,10/8$	$\leq 0,15/11$
	Próbka nr 2	-	-	$\leq 0,05/5$	$\leq 0,10/9$	$\leq 0,15/14$
	Próbka nr 3	-	-	$\leq 0,05/4$	$\leq 0,10/9$	$\leq 0,15/13$

Tabela nr 19

		Siatka z włókien szklanych <b>167 A101</b> (producent: SAINT-GOBAIN ADFORS CZ s.r.o.)				
		Szerokość pęknięcia $W_{typ}$ [mm]/ liczba pęknięć przy wydłużeniu względnym $\varepsilon$				
Kierunek obciążenia		$\varepsilon = 0,3 \%$	$\varepsilon = 0,5 \%$	$\varepsilon = 0,8 \%$	$\varepsilon = 1,0 \%$	$\varepsilon = 2,0 \%$
<b>Gładka strona badanej próbki</b>						
Bez oceny parametrów użytkowych.						
<b>Szorstka strona badanej próbki</b>						
Osnowa	Próbka nr 1	-	-	-	$\leq 0,05/7$	$\leq 0,10/10$
	Próbka nr 2	-	-	-	$\leq 0,05/9$	$\leq 0,10/12$
	Próbka nr 3	-	-	-	$\leq 0,05/8$	$\leq 0,10/11$
Wątek	Próbka nr 1	-	-	-	$\leq 0,05/7$	$\leq 0,10/13$
	Próbka nr 2	-	-	-	$\leq 0,05/6$	$\leq 0,10/15$
	Próbka nr 3	-	-	-	$\leq 0,05/9$	$\leq 0,10/14$

Tabela nr 20

		Siatka z włókien szklanych <b>REDNET CB330 NOVA</b> (producent: ASGLATEX Ohorn GmbH)					
		Szerokość pęknięcia $W_{typ}$ [mm]/ liczba pęknięć przy wydłużeniu względnym $\varepsilon$					
Kierunek obciążenia		$\varepsilon = 0,3 \%$	$\varepsilon = 0,5 \%$	$\varepsilon = 0,8 \%$	$\varepsilon = 1,0 \%$	$\varepsilon = 1,5 \%$	$\varepsilon = 2,0 \%$
<b>Gładka strona badanej próbki</b>							
Bez oceny parametrów użytkowych.							
<b>Szorstka strona badanej próbki</b>							
Osnowa	Próbka nr 1	-	-	-	$\leq 0,05/1$	$\leq 0,05/4$	$\leq 0,05/4$ $\leq 0,10/1$
	Próbka nr 2	-	-	-	-	$\leq 0,05/3$	$\leq 0,05/5$
	Próbka nr 3	-	-	-	$\leq 0,05/1$	$\leq 0,05/4$	$\leq 0,05/5$ $\leq 0,10/1$
Wątek	Próbka nr 1	-	-	-	-	-	$\leq 0,05/3$
	Próbka nr 2	-	-	-	-	-	$\leq 0,05/2$
	Próbka nr 3	-	-	-	-	-	$\leq 0,05/3$

Charakterystyczna szerokość pęknięć  $W_{rk}$  [mm] przy wartości naprężenia w tynku elewacyjnym równej 0,8%, określona prostą metodą II zgodną z ETAG 004, pkt. 5.5.4.1.

Tabela nr 21

	Charakterystyczna szerokość pęknięć $W_{rk}$ [mm] przy wartości naprężenia w tynku elewacyjnym 0,8%			
	Gładka strona badanej próbki		Szorstka strona badanej próbki	
	Kierunek osnowy	Kierunek wątku	Kierunek osnowy	Kierunek wątku
R 117 A101 / AKE 145	Bez oceny parametrów użytkowych.		0,050	0,100
R 131 A101 / AKE 160			0,050	0,050
R 167 A101			0.000	0.000
REDNET CB330 NOVA			0.000	0.000

Szerokość pęknięć we wzmacnianym podkładzie przy wydłużeniu 2% jest równa lub niższa niż 0,20 mm.

### 3.4 Ochrona przed hałasem (podstawowe wymagania robocze BWR 5)

#### 3.4.1 Izolacyjność od dźwięków powietrznych

Bez oceny parametrów użytkowych.

### 3.5 Oszczędność energii i izolacja cieplna (podstawowe wymogi robocze BWR 6)

#### 3.5.1 Opór cieplny

Współczynnik przenikania ciepła ściany stanowiącej podłoże, na której montowany jest system ETICS oblicza się zgodnie z normą EN IS 6946:

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

Gdzie:

- $\chi_p \times n$  należy brać pod uwagę tylko wtedy, gdy przekracza wielkość 0,04 W/(m<sup>2</sup>.K)
- $U_c$  globalny (skorygowany) współczynnik przenikalności cieplnej ściany pokrytej przez system (W/ (m<sup>2</sup>.K))
- $n$  liczba kotew (przechodzących przez wyrób izolacyjny) na 1 m<sup>2</sup>
- $\chi_p$  wpływ lokalny mostka cieplnego spowodowanego przez kotwę. Poniższe wartości stosuje się, jeżeli wartość dla kotwy nie została podana w EOT:
- = 0,002 W/K dla kotew z wkrętem ze stali nierdzewnej osłoniętym przez kołek z tworzywa sztucznego oraz dla kotew ze szczeliną powietrzną przy łbie wkręta ( $\chi_p \times n$  pomijalny dla  $n < 20$ )
  - = 0,004 W/K dla kotew z wkrętem ze stali ocynkowanej z łbem osłoniętym przez element z tworzywa sztucznego ( $\chi_p \times n$  pomijalny dla  $n < 10$ )
  - = pomijalny dla kotew z gwoździem z tworzywa sztucznego (zbrojonym lub niezbrojonym włóknem szklanym ...)
- $U$  współczynnik przenikania ciepła aktualnej części pokrytej ściany (bez uwzględnienia mostków cieplnych) (W/ (m<sup>2</sup>.K)) określany w poniższy sposób:

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

Gdzie:

- $R_i$  opór cieplny wyrobu izolacyjnego (zgodnie z deklaracją odwołującą się do normy EN 13163), w (m<sup>2</sup>.K)/W
- $R_{render}$  opór cieplny systemu tynku elewacyjnego (około 0,02 w (m<sup>2</sup>.K)/W) lub określany metodą testową zgodnie z normą EN 12667 lub EN 12664
- $R_{substrate}$  opór cieplny podłoża - ściany budynku (beton, cegła itp.) w (m<sup>2</sup>.K)/W
- $R_{se}$  zewnętrzny powierzchniowy opór cieplny w (m<sup>2</sup>.K)/W
- $R_{si}$  wewnętrzny powierzchniowy opór cieplny w (m<sup>2</sup>.K)/W

Wartość oporu cieplnego każdego wyrobu izolacyjnego powinna być podana w dokumentacji producenta wraz z dopuszczalnym zakresem grubości. Dodatkowo, jeżeli w systemie ETICS stosowane są kotwy, powinna być podana punktowa przenikalność cieplna kotew.

### 3.6 Zrównoważone wykorzystanie zasobów naturalnych (podstawowe wymagania robocze BWR 7)

Bez oceny parametrów użytkowych.

## 4 Ocena i weryfikacja stałości właściwości użytkowych (zwana dalej AVCP) zastosowanego systemu, z odniesieniem do jego podstawy prawnej

Zgodnie z decyzją Komisji Europejskiej o numerze 97/556/WE, zmienioną decyzją Komisji Europejskiej 2001/596/WE, obowiązują systemy 1 i 2+ AVCP (szerszy opis w Załączniku V do Rozporządzenia (UE) nr 305/2011).

Tabela nr 22

Produkt(y)	Przeznaczenie	Poziom(y) lub klasa/y (Reakcja na ogień)	System(y)
Złożone systemy/zestawy zewnętrznej izolacji termicznej (ETICS) z tynkiem elewacyjnym	W ścianie zewnętrznej podlegającej przepisom przeciwpożarowym	A1 <sup>(1)</sup> , A2 <sup>(1)</sup> , B <sup>(1)</sup> , C <sup>(1)</sup>	1
	W ścianie zewnętrznej podlegającej przepisom przeciwpożarowym	A1 <sup>(2)</sup> , A2 <sup>(2)</sup> , B <sup>(2)</sup> , C <sup>(2)</sup> , D, E, (A1 do E) <sup>(3)</sup> , F	2+
	W ścianie zewnętrznej nie podlegającej przepisom przeciwpożarowym	Dowolne	2+

<sup>(1)</sup> Produkty / materiały, dla których wyraźnie określony etap w procesie produkcji skutkuje poprawą klasyfikacji reakcji na ogień (np. zastosowania dodatków zwiększających niepalność lub ograniczenie zawartości materiału organicznego)

<sup>(2)</sup> Wyroby/materiały nie objęte przypisem (1)

<sup>(3)</sup> Wyroby/materiały, dla których nie jest wymagane badanie na reakcję na działanie ognia (np. wyroby/materiały klasy A1 zgodnie z Decyzją Komisji nr 96/603/WE)

## 5 Szczegółowe informacje techniczne niezbędne do wdrożenia systemu AVCP, zgodnie z obowiązującymi EDO:

Aby ułatwić jednostce notyfikowanej dokonanie oceny zgodności, organ oceny technicznej wydający EOT dostarcza informacje wyszczególnione poniżej. Informacje te, wraz z wymaganiami podanymi w Dokumentie informacyjnym B Wytycznych WE stanowi zasadniczą podstawę, według której zakładowa kontrola produkcji (ZKP) jest oceniana przez jednostkę notyfikowaną.

Informacje te wstępnie przygotowuje lub zbiera organ oceny technicznej i uzgadnia się je z producentem. Poniżej przedstawione są wytyczne według rodzajów wymaganych informacji:

### 1) EOT

W przypadku, gdy wymagana jest poufność informacji, w EOT zawarte jest odwołanie do dokumentacji technicznej producenta, zawierającej takie informacje.

### 2) Podstawowy proces produkcyjny

Podstawowy proces produkcyjny, opisany w sposób na tyle szczegółowy, aby wspomagać proponowane metody ZKP.

Poszczególne składniki systemu ETICS są zazwyczaj wytwarzane technikami konwencjonalnymi. W dokumentacji producenta zaznaczone są wszelkie krytyczne procesy lub obróbki elementów, które mają wpływ na parametry.

### 3) Specyfikacje produktów i materiałów

Dokumentacja techniczna producenta zawiera:

- szczegółowe rysunki (łącznie z ewentualnymi tolerancjami wytwarzania),
- parametry techniczne i deklaracje dotyczące materiałów wyjściowych (surowców),
- odniesienia do norm europejskich i/lub międzynarodowych,
- arkusze danych technicznych.

### 4) Plan kontroli (w ramach ZKP)

Producent oraz Techniczno-Badawczy Instytut Budownictwa w Pradze uzgodnili Plan kontroli, który został zdeponowany w Techniczno-Badawczym Instytucie Budownictwa w Pradze wraz z dokumentacją dołączaną do EOT. Ten Plan kontroli zawiera określenie rodzaju oraz częstotliwości kontroli/badań przeprowadzanych w trakcie produkcji oraz na produkcie końcowym. Obejmuje to wykonywane w czasie procesu produkcji kontrole tych właściwości, których nie można sprawdzić na późniejszym etapie oraz kontrole produktu końcowego.

Również produkty niewytworzone przez producenta systemu ETICS podlegają badaniom w ramach Planu kontroli. Należy wykazać jednostce notyfikowanej, że system ZKP zawiera elementy gwarantujące wykorzystywanie przez producenta systemu ETICS wyrobów od swoich dostawców, które są zgodne z Planem kontroli.

Materiały/elementy nieprodukowane i niebadane przez dostawcę zgodnie z ustalonymi metodami powinny miarę potrzeb zostać poddane odpowiedniej kontroli/badaniom przez producenta ETICS z kolejnym odniesieniem do planu kontroli.

W przypadkach, gdy postanowienia Europejskiej oceny technicznej i Planu kontroli przestaną być spełniane, Jednostka notyfikowana wycofuje certyfikat i niezwłocznie informuje Techniczno-Badawczy Instytut Budownictwa w Pradze.



Wydano w Pradze w dniu 11.03.2020



Przez

**Inz. Márię Schaan**

Kierownika działu organu oceny technicznej



**Załączniki:**

- |             |  |
|-------------|--|
| Załącznik 1 | Właściwości wyrobu izolacyjnego                                |
| Załącznik 2 | Kotwy, opis właściwości poszczególnych wyrobów zawartych w EOT |
| Załącznik 3 | Opis siatki z włókna szklanego                                 |
| Załącznik 4 | Alternatywne nazwy handlowe komponentów                        |

## Załącznik 1 Właściwości wyrobu izolacyjnego

Opis i właściwości		Podstawa prawna	Deklarowane właściwości płyt z EPS	
			Klasa, poziom według EN 13163	Wartość
Reakcja na ogień		EN 13501-1+A1	E	Gęstość pozorną $\leq 18 \text{ kg/m}^3$
Opór cieplny		EN 12667	Określono w znaku CE zgodnie z EN 13163	
Grubość		EN 823	T(1)	$\pm 1 \text{ mm}$
Długość		EN 822	L(2)	$\pm 2 \text{ mm}$
Szerokość			W(2)	$\pm 2 \text{ mm}$
Prostokątność		EN 824	S(2)	$\pm 2 \text{ mm/m}$
Płaskość		EN 825	P(3)	3 mm
Powierzchnia		ETAG 004	Powierzchnia przekroju (jednorodna, bez powłoki)	
Stabilność wymiarowa	W określonej temperaturze i wilgotności	EN 1604	DS(70,-)2	2%
	W stałych warunkach laboratoryjnych	EN 1603	DS(N)2	0,2%
Krótkotrwała absorpcja wody przy częściowym zanurzeniu		EN 1609	---	$< 1 \text{ kg/m}^2$
Współczynnik dyfuzji ( $\mu$ )		EN 13163	MU 20 – 40 MU 30 – 70	20 - 70
Wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do powierzchni wyrobu izolacyjnego		EN 1607	TR100	$\geq 100 \text{ kPa}$
Wytrzymałość na ścinanie		EN 12090	SS20	$\geq 20 \text{ kPa}$
Moduł wytrzymałości na ścinanie			GM1000	$\geq 1000 \text{ kPa}$

**Uwaga:** Klasy i poziomy dla poszczególnych właściwości wg EN 13163:2012+A1:2015. Tylko produkty izolacyjne o takich samych lub lepiej zadeklarowanych właściwościach, jak podano w powyższej tabeli, mogą być stosowane w tym ETICS.

Reakcja na ogień E musi być udowodniona dla każdego produktu izolacyjnego również przy grubości produktów 10 mm.

**Załącznik 2 Kotwy, opis właściwości poszczególnych wyrobów zawartych w EOT**

Nazwa handlowa	Średnica płyty (mm)	Charakterystyczna odporność na wyciąganie	Sztywność płyty (kN/mm)	Obciążenie w momencie pęknięcia płyty (kN)
<b>Montaż powierzchniowy</b>				
Ejotherm STR U 2G	60	patrz ETA-04/0023	0,60	2,08
EJOT H1 eco	60	patrz ETA-11/0192	0,60	1,40
EJOT H4 eco				
EJOT H3	60	patrz ETA-14/0130	0,60	1,25
BRAVOLL® PTH-KZ 60/8	60	patrz ETA-05/0055	0,70	2,10
BRAVOLL® PTH-S	60	patrz ETA-08/0267	0,90	2,60
BRAVOLL® PTH-SX	60	patrz ETA-10/0028	0,70	1,80
BRAVOLL® PTH-X	60	patrz ETA-13/0951	0,60	1,50
BRAVOLL® PTH-EX			0,60	1,40
KEW TSDL-V	60	patrz ETA-12/0148	1,20	1,75
KOELNER TFIX-8M	60	patrz ETA-07/0336	1,00	1,75
KOELNER KI-10, KI-10PA	60	patrz ETA-07/0291	0,39	0,81
KOELNER KI-10M			0,45	0,85
KOELNER KI-10N, KI-10NS	60	patrz ETA 07/0221	0,50	1,23
KOELNER TFIX-8S, TFIX-8ST	60	patrz ETA-11/0144	0,60	2,04
KOELNER TFIX-8P	60	patrz ETA-13/0845	0,30	1,38
WK THERM 8	60	patrz ETA-11/0232	0,60	4,30
Klimas Wkret-met eco-drive	60	patrz ETA-13/0107	0,60	2,80
WK THERM S	60	patrz ETA-13/0724	0,60	4,30
FIXPLUG 8	60	patrz ETA-15/0373	0,60	1,40
FIXPLUG 10	60	patrz ETA-15/0373	0,60	1,60
LMX 8	60	patrz ETA-16/0509	0,50	1,09
LMX 10	60	patrz ETA-16/0509	0,50	1,02
LTX 8	60	patrz ETA-16/0509	0,50	1,09

Nazwa handlowa	Średnica płyty (mm)	Charakterystyczna odporność na wyciąganie	Sztywność płyty (kN/mm)	Obciążenie w momencie pęknięcia płyty (kN)
LTX 10	60	patrz ETA-16/0509	0,50	1,02
fischer TERMOZ 8U	60	patrz ETA-02/0019	0,50	2,45
fischer TERMOZ 8SV	60	patrz ETA-06/0180	1,10	2,13
fischer TERMOFIX CF 8	60	patrz ETA-07/0287	0,50	1,65
fischer TERMOZ PN 8	60	patrz ETA-09/0171	0,40	1,60
fischer TERMOZ CN 8	60	patrz ETA-09/0394	0,40	1,60
fischer termoz CS 8	60	patrz ETA-14/0372	0,60	1,70
Hilti SDK - FV	60	patrz ETA-07/0302	0,50	1,48
Hilti D8 - FV	60	patrz ETA-07/0288	-	-
T-Save HTS-P	60	patrz ETA-10/0400	0,60	1,40
HTR-M	60	patrz ETA-16/0116	0,60	1,40
HTR-P	60	patrz ETA-16/0116	0,60	1,40
T-Save HTS-M	60	patrz ETA-14/0400	0,60	1,40
Plates anchor TTH 10/60-La	60	patrz ETA-09/0318	0,90	1,79
<b>Montaż wpuszczany</b>				
Ejotherm STR U 2G	60	patrz ETA-04/0023	0,60	2,08
BRAVOLL® PTH-S	60	patrz ETA-08/0267	0,90	2,60
BRAVOLL® PTH-SX	60	patrz ETA-10/0028	0,70	1,80
fischer TERMOZ 8 SV	60	patrz ETA-06/0180	1,10	2,13
fischer termoz CS 8	60	patrz ETA-14/0372	0,60	1,70
eco-drive	60	patrz ETA-13/0107	0,60	2,80
eco-drive S	60	Patrz ETA-13/0107	0,60	2,80
KOELNER TFIX-8ST	60	patrz ETA-11/0144	0,60	2,04
KEW TSBD 8	60	patrz ETA-08/0314	1,60	2,22
<b>Montaż specjalny</b>				
fischer termoz SV II ecotwist	60	patrz ETA-12/0208	0,96	1,9
Hilti D 8-FV	60	patrz ETA-07/0288	0,96	1,90
HTH	60	patrz ETA-15/0464	-	-
ThermoScrew TS U8 Gecko	60	patrz ETA-16/0100	-	-

Oprócz tych z powyższego wykazu można stosować również kotwy z EOT poddane ocenie zgodnie z EAD 330196-01-0604, EAD 330196-00-0604 lub ETAG 014 pod warunkiem, że takie kotwy spełniają następujące wymagania:

	Wymagania	
Średnica płyty	≥ 60 mm	
Sztwność płyty	Montaż powierzchniowy:	≥ 0,3 kN/mm
	Montaż wpuszczany:	≥ 0,6 kN/mm
Siła rozerwania płyty kotwy	≥ Wyższa z wartości $R_{panel}$ oraz $R_{złącze}$ w odpowiedniej tabeli w pkt. 3.3.5	

### Załącznik 3 Opis siatki z włókna szklanego

	Opis	Wytrzymałość po starzeniu	
	Standardowa siatka nakładana w jednej lub dwóch warstwach o wielkości oczka	Wytrzymałość bezwzględna po starzeniu (N/mm)	Względna wytrzymałość reszkowa po starzeniu w stosunku do wytrzymałości w stanie dostawy (%)
R117 A101 / AKE 145	4,0 x 4,5 mm	≥ 20	≥ 50
R 131 A101 / AKE 160	3,5 x 3,8 mm		
R 167 A101	6,0 x 7,0 mm		
SSA-1363-4 SM	4,0 x 5,0 mm		

	Opis	Wytrzymałość po starzeniu	
	Zbrojona siatka nakładana w jednej warstwie o wielkości oczka	Wytrzymałość bezwzględna po starzeniu (N/mm)	Względna wytrzymałość reszkowa po starzeniu w stosunku do wytrzymałości w stanie dostawy (%)
REDNET CB330 NOVA	6,0 x 5,0 mm	≥ 20	≥ 40

**Załącznik 4 Alternatywne nazwy handlowe komponentów**

Oryginalne nazwy handlowe komponentów	Alternatywne nazwy handlowe komponentów
Nazwa ETICS:	
<b>ETICS KREISEL SYSTEMS EPS</b>	<p style="text-align: center;">           TURBO TERMOFIX            TURBO PSB            TURBO PROFIT            TURBO FACHMANN            TURBO GO/ON            TURBO PERFECT            TURBO ENERGOFIX            TURBO CEMAX            TURBO NOVIPRO            TURBO TERMODER            TURBO BEST            TURBO UNITERM PLUS            TURBO PROFITERM            TURBO EKONOMI            TURBO KTB            TURBO GHB            TURBO FEST            TURBO MAXITERM            TURBO OPTITERM            TURBO FERROTERM            TURBO TERMOTOP            TURBO TERMO SYSTEM            TURBO TERMIX            TURBO U-SYSTEM            TURBO FLEXELL            TURBO-Z         </p>
Nazwa ETICS:	
<b>ETICS KREISEL SYSTEMS EPS</b>	<p style="text-align: center;">           TURBO-S TERMOFIX            TURBO-S PSB            TURBO-S PROFIT            TURBO-S FACHMANN            TURBO-S GO/ON            TURBO-S PERFECT            TURBO-S ENERGOFIX            TURBO-S CEMAX            TURBO-S NOVIPRO            TURBO-S TERMODER            TURBO-S BEST            TURBO-S UNITERM PLUS            TURBO-S PROFITERM            TURBO-S EKONOMI            TURBO-S KTB            TURBO-S GHB            TURBO-S FEST            TURBO-S MAXITERM            TURBO-S OPTITERM            TURBO-S FERROTERM            TURBO-S TERMOTOP            TURBO-S TERMO SYSTEM            TURBO-S TERMIX            TURBO-S U-SYSTEM            TURBO-S FLEXELL            TURBO-Z S         </p>

Nazwa ETICS:	
<b>ETICS KREISEL SYSTEMS EPS</b>	TURBO-SA TERMOFIX TURBO-SA PSB TURBO-SA PROFIT TURBO-SA FACHMANN TURBO-SA GO/ON TURBO-SA PERFECT TURBO-SA ENERGOFIX / TURBO-SA CEMAX TURBO-SA NOVIPRO TURBO-SA TERMODER TURBO-SA BEST TURBO-SA UNITERM PLUS TURBO-SA PROFITERM TURBO-SA EKONOMI TURBO-SA KTB TURBO-SA GHB TURBO-SA FEST TURBO-SA MAXITERM TURBO-SA OPTITERM TURBO-SA FERROTERM TURBO-SA TERMOTOP TURBO-SA TERMOSYSTEM TURBO-SA TERMIX TURBO-SA U-SYSTEM TURBO-SA FLEXELL TURBO-Z SA
Nazwa ETICS:	
<b>ETICS KREISEL SYSTEMS EPS</b>	TURBO-SO TERMOFIX TURBO-SO PSB TURBO-SO PROFIT TURBO-SO FACHMANN TURBO-SO GO/ON TURBO-SO PERFECT TURBO-SO ENERGOFIX TURBO-SO CEMAX TURBO-SO NOVIPRO TURBO-SO TERMODER TURBO-SO BEST TURBO-SO UNITERM PLUS TURBO-SO PROFITERM TURBO-SO EKONOMI TURBO-SO KTB TURBO-SO GHB TURBO-SO FEST TURBO-SO MAXITERM TURBO-SO OPTITERM TURBO-SO FERROTERM TURBO-SO TERMOTOP TURBO-SO TERMOSYSTEM TURBO-SO TERMIX TURBO-SO U-SYSTEM TURBO-SO FLEXELL TURBO-Z SO



Nazwa ETICS:	
<b>ETICS KREISEL SYSTEMS EPS</b>	<p>           TURBO-SO PROTECT TERMOFIX            TURBO-SO PROTECT PSB            TURBO-SO PROTECT PROFIT            TURBO-SO PROTECT FACHMANN            TURBO-SO PROTECT GO/ON            TURBO-SO PROTECT PERFECT            TURBO-SO PROTECT ENERGOFIX            TURBO-SO PROTECT CEMAX            TURBO-SO PROTECT NOVIPRO            TURBO-SO PROTECT TERMODER            TURBO-SO PROTECT BEST            TURBO-SO PROTECT UNITERM PLUS            TURBO-SO PROTECT PROFITERM            TURBO-SO PROTECT EKONOMI            TURBO-SO PROTECT KTB            TURBO-SO PROTECT GHB            TURBO-SO PROTECT FEST            TURBO-SO PROTECT MAXITERM            TURBO-SO OPTITERM            TURBO-SO FERROTERM            TURBO-SO TERMOTOP            TURBO-SO PROTECT            TERMOSYSTEM            TURBO-SO PROTECT TERMIX            TURBO-SO PROTECT U-SYSTEM            TURBO-SO PROTECT FLEXELL            TURBO-Z SO PROTECT         </p>
Nazwa ETICS:	
<b>ETICS KREISEL SYSTEMS EPS</b>	<p>           TURBO-SISI TERMOFIX            TURBO-SISI PSB            TURBO-SISI PROFIT            TURBO-SISI FACHMANN            TURBO-SISI GO/ON            TURBO-SISI PERFECT            TURBO-SISI ENERGOFIX            TURBO-SISI CEMAX            TURBO-SISI NOVIPRO            TURBO-SISI TERMODER            TURBO-SISI BEST            TURBO-SISI UNITERM PLUS            TURBO-SISI PROFITERM            TURBO-SISI EKONOMI            TURBO-SISI KTB            TURBO-SISI GHB            TURBO-SISI FEST            TURBO-SISI MAXITERM            TURBO-SISI OPTITERM            TURBO-SISI FERROTERM            TURBO-SISI TERMOTOP            TURBO-SISI TERMOSYSTEM            TURBO-SISI TERMIX            TURBO-SISI U-SYSTEM            TURBO-SISI FLEXELL            TURBO-Z SISI         </p>

Nazwa ETICS:	
<b>ETICS KREISEL SYSTEMS EPS</b>	TURBO-MAX PROTECT TERMOFIX TURBO- MAX PROTECT PSB TURBO- MAX PROTECT PROFIT TURBO- MAX PROTECT FACHMANN TURBO- MAX PROTECT GO/ON TURBO- MAX PROTECT PERFECT TURBO- MAX PROTECT ENERGOFIX TURBO- MAX PROTECT CEMAX TURBO- MAX PROTECT NOVIPRO TURBO- MAX PROTECT TERMODER TURBO- MAX PROTECT BEST TURBO- MAX PROTECT UNITERM PLUS TURBO- MAX PROTECT PROFITERM TURBO- MAX PROTECT EKONOMI TURBO- MAX PROTECT KTB TURBO- MAX PROTECT GHB TURBO- MAX PROTECT FEST TURBO- MAX PROTECT MAXITERM TURBO- MAX OPTITERM TURBO- MAX FERROTERM TURBO- MAX TERMOTOP TURBO- MAX PROTECT TERMOSYSTEM TURBO- MAX PROTECT TERMIX TURBO- MAX PROTECT U-SYSTEM TURBO- MAX PROTECT FLEXELL TURBO-Z MAX PROTECT
Nazwa ETICS:	
<b>ETICS KREISEL SYSTEMS EPS</b>	TURBO-ECO PROTECT TERMOFIX TURBO-ECO PROTECT PSB TURBO-ECO PROTECT PROFIT TURBO-ECO PROTECT FACHMANN TURBO-ECO PROTECT GO/ON TURBO-ECO PROTECT PERFECT TURBO-ECO PROTECT ENERGOFIX TURBO-ECO PROTECT CEMAX TURBO-ECO PROTECT NOVIPRO TURBO-ECO PROTECT TERMODER TURBO-ECO PROTECT BEST TURBO-ECO PROTECT UNITERM PLUS TURBO-ECO PROTECT PROFITERM TURBO-ECO PROTECT EKONOMI TURBO-ECO PROTECT KTB TURBO-ECO PROTECT GHB TURBO-ECO PROTECT FEST TURBO-ECO PROTECT MAXITERM TURBO-ECO OPTITERM TURBO-ECO FERROTERM TURBO-ECO TERMOTOP TURBO-ECO PROTECT TERMOSYSTEM TURBO-ECO PROTECT TERMIX TURBO-ECO PROTECT U-SYSTEM TURBO-ECO PROTECT FLEXELL TURBO-Z ECO PROTECT

Klej do izolacji EPS:	
<b>LEPSTYR 210</b>	PSB Zaprawa klejąca do styropianu Best Zaprawa klejąca do styropianu PROFIT Zaprawa do przyklejania płyt styropianowych KTB TERMODER 1 Zaprawa klejąca do styropianu TERMOFIX 1 Zaprawa klejąca do styropianu FACHMANN klej do styropianu GO/ON klej do styropianu PERFECT SILVER KLEJ DO STYROPIANU NOVIPRO Zaprawa klejąca do styropianu CEMAX Zaprawa klejąca do styropianu ENERGOFIX 1 Zaprawa klejąca do styropianu UNITERM PLUS Zaprawa klejąca do styropianu PROFITERM Zaprawa klejąca do styropianu EKONOMI Zaprawa klejąca do styropianu KTB Zaprawa klejąca do styropianu GHB Zaprawa klejąca do styropianu FEST Zaprawa klejąca do styropianu MAXITERM Zaprawa klejąca do styropianu OPTITERM Zaprawa klejąca do styropianu FERROTERM Zaprawa klejąca do styropianu TERMOTOP Zaprawa klejąca do styropianu TERMOSYSTEM Zaprawa klejąca do styropianu TERMIX Zaprawa klejąca do styropianu U-SYSTEM Zaprawa klejąca do styropianu FLEXELL Zaprawa klejąca do styropianu LEPSTYR-Z 211

Klej i warstwa zbrojąca do izolacji EPS:	
<b>STYRLEP 220</b>	PSB Zaprawa klejąca do warstwy zbrojonej Best Zaprawa klejąca do warstwy zbrojonej PROFIT Uniwersalna zaprawa klejąco-szpachlowa KTB TERMODER 2 Zaprawa zbrojąca do siatki TERMOFIX 2 Zaprawa klejąco-zbrojąca do siatki FACHMANN klej do siatki GO/ON klej do siatki PERFECT GOLD KLEJ DO SIATKI I DO STYROPIANU NOVIPRO Zaprawa.klejąco-zbrojąca CEMAX styrlep klej do siatki ENERGOFIX 2 Zaprawa klejąca do siatki UNITERM PLUS Zaprawa klejąca do siatki PROFITERM Zaprawa klejąca do siatki EKONOMI Zaprawa klejąca do siatki KTB Zaprawa klejąca do siatki GHB Zaprawa klejąca do siatki FEST Zaprawa klejąca do siatki MAXITERM Zaprawa klejąca do siatki OPTITERM Zaprawa klejąca do siatki FERROTERM Zaprawa klejąca do siatki TERMOTOP Zaprawa klejąca do siatki TERMOSYSTEM Zaprawa klejąca do siatki TERMIX Zaprawa klejąca do siatki U-SYSTEM Zaprawa klejąca do siatki FLEXELL Zaprawa klejąca do siatki STYRLEP-Z 221
Klej i warstwa zbrojąca do izolacji EPS:	
<b>STYRLEP B 225</b>	PSB-B Biała zaprawa klejąca do warstwy zbrojonej Best-B Biała zaprawa klejąca do warstwy zbrojonej PROFIT-B Biała uniwersalna zaprawa klejąco-szpachlowa KTB TERMODER-B 2 Biała zaprawa zbrojąca do siatki TERMOFIX-B 2 Biała zaprawa klejąco-zbrojąca do siatki FACHMANN-B Biały klej do siatki GO/ON-B Biały klej do siatki PERFECT Gold-B Biały klej do siatki i do styropianu NOVIPRO-B Biała zaprawa.klejąco-zbrojąca CEMAX-B styrlep Biały klej do siatki ENERGOFIX-B 2 Biała zaprawa klejąca do siatki UNITERM PLUS-B Biała zaprawa klejąca do siatki PROFITERM-B Biała zaprawa klejąca do siatki EKONOMI-B Biała zaprawa klejąca do siatki KTB-B Biała zaprawa klejąca do siatki GHB-B Biała zaprawa klejąca do siatki FEST-B Biała zaprawa klejąca do siatki MAXITERM-B Biała zaprawa klejąca do siatki OPTITERM-B Biała zaprawa klejąca do siatki FERROTERM-B Biała zaprawa klejąca do siatki TERMOTOP-B Biała zaprawa klejąca do siatki TERMOSYSTEM-B Biała zaprawa klejąca do siatki TERMIX-B Biała zaprawa klejąca do siatki U-SYSTEM-B Biała zaprawa klejąca do siatki FLEXELL-B Biała zaprawa klejąca do siatki STYRLEP-BZ 221

Powłoka gruntująca:	
<b>TYNKOLIT U 340</b>	PSB GRUNT POD TYNKI Best GRUNT POD TYNKI PROFIT GRUNT POD TYNKI KTB TERMODER GRUNT POD TYNKI TERMOFIX GRUNT POD TYNKI FACHMANN GRUNT POD TYNKI GO/ON GRUNT POD TYNKI PERFECT GRUNT POD TYNKI NOVIPRO GRUNT POD TYNKI CEMAX GRUNT POD TYNKI ENERGOFIX GRUNT POD TYNKI UNITERM PLUS GRUNT POD TYNKI PROFITERM GRUNT POD TYNKI EKONOMI GRUNT POD TYNKI KTB GRUNT POD TYNKI GHB GRUNT POD TYNKI FEST GRUNT POD TYNKI MAXITERM GRUNT POD TYNKI OPTITERM GRUNT POD TYNKI FERROTERM GRUNT POD TYNKI TERMOTOP GRUNT POD TYNKI TERMO SYSTEM GRUNT POD TYNKI TERMIX GRUNT POD TYNKI U-SYSTEM GRUNT POD TYNKI FLEXELL GRUNT POD TYNKI TYNKOLITU –U 340 Z

Powłoka wykończeniowa (spoiwo mineralne):

**POZTYNK-SZ 062 BR**  
**POZTYNK-SZ 061 DR**  
(maks. wielkość uziarnienia: 0,5; 1,0; 1,5; 2,0; 3,0  
mm)

TERMODER 3 BR tynk mineralny  
TERMODER 3 DR tynk mineralny  
CEMAX BR tynk mineralny  
CEMAX DR tynk mineralny  
102 TYNKOFIX BR tynk mineralny  
102 TYNKOFIX DR tynk mineralny  
PSB BR tynk mineralny  
PSB DR tynk mineralny  
Best BR tynk mineralny  
Best DR tynk mineralny  
PROFIT BR tynk mineralny  
PROFIT DR tynk mineralny  
TERMOFIX BR tynk mineralny  
TERMOFIX DR tynk mineralny  
FACHMANN BR tynk mineralny  
FACHMANN DR tynk mineralny  
GO/ON BR tynk mineralny  
GO/ON DR tynk mineralny  
PERFECT BR tynk mineralny  
PERFECT DR tynk mineralny  
NOVIPRO BR tynk mineralny  
NOVIPRO DR tynk mineralny  
ENERGOFIX BR tynk mineralny  
ENERGOFIX DR tynk mineralny  
UNITERM PLUS BR tynk mineralny  
UNITERM PLUS DR tynk mineralny  
PROFITERM BR tynk mineralny  
PROFITERM DR tynk mineralny  
EKONOMI BR tynk mineralny  
EKONOMI DR tynk mineralny  
KTB BR tynk mineralny  
KTB DR tynk mineralny  
GHB BR tynk mineralny  
GHB DR tynk mineralny  
FEST BR tynk mineralny  
FEST DR tynk mineralny  
MAXITERM BR tynk mineralny  
MAXITERM DR tynk mineralny  
OPTITERM BR tynk mineralny  
OPTITERM DR tynk mineralny  
FERROTERM BR tynk mineralny  
TERMOTOP BR tynk mineralny  
TERMOTOP DR tynk mineralny  
TERMO SYSTEM BR tynk mineralny  
TERMO SYSTEM DR tynk mineralny  
TERMIX BR tynk mineralny  
TERMIX DR tynk mineralny  
U-SYSTEM BR tynk mineralny  
U-SYSTEM DR tynk mineralny  
FLEXELL BR tynk mineralny  
FLEXELL DR tynk mineralny  
POZTYNK-SZ 062 BR-Z  
POZTYNK-SZ 061 DR- Z

Powłoka wykończeniowa (spoiwo mineralne):

**AKRYTYNK 010**  
(maks. wielkość uziarnienia: 0,5; 1,0; 1,5; 2,0; 3,0  
mm)

TERMODER BR tynk akrylowy  
TERMODER DR tynk akrylowy  
CEMAX BR tynk akrylowy  
CEMAX DR tynk akrylowy  
102 TYNKOFIX BR tynk akrylowy  
102 TYNKOFIX DR tynk akrylowy  
PSB BR tynk akrylowy  
PSB DR tynk akrylowy  
Best BR tynk akrylowy  
Best DR tynk akrylowy  
PROFIT BR tynk akrylowy  
PROFIT DR tynk akrylowy  
TERMOFIX BR tynk akrylowy  
TERMOFIX DR tynk akrylowy  
FACHMANN BR tynk akrylowy  
FACHMANN DR tynk akrylowy  
GO/ON BR tynk akrylowy  
GO/ON DR tynk akrylowy  
PERFECT BR tynk akrylowy  
PERFECT DR tynk akrylowy  
NOVIPRO BR tynk akrylowy  
NOVIPRO DR tynk akrylowy  
ENERGOFIX BR tynk akrylowy  
ENERGOFIX DR tynk akrylowy  
UNITERM PLUS BR tynk akrylowy  
UNITERM PLUS DR tynk akrylowy  
PROFITERM BR tynk akrylowy  
PROFITERM DR tynk akrylowy  
EKONOMI BR tynk akrylowy  
EKONOMI DR tynk akrylowy  
KTB BR tynk akrylowy  
KTB DR tynk akrylowy  
GHB BR tynk akrylowy  
GHB DR tynk akrylowy  
FEST BR tynk akrylowy  
FEST DR tynk akrylowy  
MAXITERM BR tynk akrylowy  
MAXITERM DR tynk akrylowy  
OPTITERM BR tynk akrylowy  
OPTITERM DR tynk akrylowy  
FERROTERM BR tynk akrylowy  
TERMOTOP BR tynk akrylowy  
TERMOTOP DR tynk akrylowy  
TERMO SYSTEM BR tynk akrylowy  
TERMO SYSTEM DR tynk akrylowy  
TERMIX BR tynk akrylowy  
TERMIX DR tynk akrylowy  
U-SYSTEM BR tynk akrylowy  
U-SYSTEM DR tynk akrylowy  
FLEXELL BR tynk akrylowy  
FLEXELL DR tynk akrylowy  
AKRYTYNK 010- Z

Powłoka wykończeniowa (spoiwo silikonowe):

**SILIKOTYNK 030**  
**SILIKON PROTECT 031**  
 (maks. wielkość uziarnienia: 0,5; 1,0; 1,5; 2,0; 3,0  
 mm)

TERMODER BR tynk silikonowy  
 TERMODER BR tynk silikonowy PROTECT  
 TERMODER DR tynk silikonowy  
 TERMODER DR tynk silikonowy PROTECT  
 CEMAX BR tynk silikonowy  
 CEMAX BR tynk silikonowy PROTECT  
 CEMAX DR tynk silikonowy  
 CEMAX DR tynk silikonowy PROTECT  
 102 TYNKOFIX BR tynk silikonowy  
 102 TYNKOFIX BR tynk silikonowy PROTECT  
 102 TYNKOFIX DR tynk silikonowy  
 102 TYNKOFIX DR tynk silikonowy PROTECT  
 PSB BR tynk silikonowy  
 PSB BR tynk silikonowy PROTECT  
 PSB DR tynk silikonowy  
 PSB DR tynk silikonowy PROTECT  
 Best BR tynk silikonowy  
 Best BR tynk silikonowy PROTECT  
 Best DR tynk silikonowy  
 Best DR tynk silikonowy PROTECT  
 PROFIT BR tynk silikonowy  
 PROFIT BR tynk silikonowy PROTECT  
 PROFIT DR tynk silikonowy  
 PROFIT DR tynk silikonowy PROTECT  
 TERMOFIX BR tynk silikonowy  
 TERMOFIX BR tynk silikonowy PROTECT  
 TERMOFIX DR tynk silikonowy  
 TERMOFIX DR tynk silikonowy PROTECT  
 FACHMANN BR tynk silikonowy  
 FACHMANN BR tynk silikonowy PROTECT  
 FACHMANN DR tynk silikonowy  
 FACHMANN DR tynk silikonowy PROTECT  
 GO/ON BR tynk silikonowy  
 GO/ON BR tynk silikonowy PROTECT  
 GO/ON DR tynk silikonowy  
 GO/ON DR tynk silikonowy PROTECT  
 PERFECT BR tynk silikonowy  
 PERFECT BR tynk silikonowy PROTECT  
 PERFECT DR tynk silikonowy  
 PERFECT DR tynk silikonowy PROTECT  
 NOVIPRO BR tynk silikonowy  
 NOVIPRO BR tynk silikonowy PROTECT  
 NOVIPRO DR tynk silikonowy  
 NOVIPRO DR tynk silikonowy PROTECT  
 ENERGOFIX BR tynk silikonowy  
 ENERGOFIX BR tynk silikonowy PROTECT  
 ENERGOFIX DR tynk silikonowy  
 ENERGOFIX DR tynk silikonowy PROTECT  
 UNITERM PLUS BR tynk silikonowy  
 UNITERM PLUS BR tynk silikonowy PROTECT  
 UNITERM PLUS DR tynk silikonowy  
 UNITERM PLUS DR tynk silikonowy PROTECT  
 PROFITERM BR tynk silikonowy  
 PROFITERM BR tynk silikonowy PROTECT  
 PROFITERM DR tynk silikonowy  
 PROFITERM DR tynk silikonowy PROTECT  
 EKONOMI BR tynk silikonowy  
 EKONOMI BR tynk silikonowy PROTECT  
 EKONOMI DR tynk silikonowy



	<p> EKONOMI DR tynk silikonowy PROTECT  KTB BR tynk silikonowy  KTB BR tynk silikonowy PROTECT  KTB DR tynk silikonowy  KTB DR tynk silikonowy PROTECT  GHB BR tynk silikonowy  GHB BR tynk silikonowy PROTECT  GHB DR tynk silikonowy  GHB DR tynk silikonowy PROTECT  FEST BR tynk silikonowy  FEST BR tynk silikonowy PROTECT  FEST DR tynk silikonowy  FEST DR tynk silikonowy PROTECT  MAXITERM BR tynk silikonowy  MAXITERM BR tynk silikonowy PROTECT  MAXITERM DR tynk silikonowy  MAXITERM DR tynk silikonowy PROTECT  OPTITERM BR tynk silikonowy  OPTITERM BR tynk silikonowy PROTECT  OPTITERM DR tynk silikonowy  OPTITERM DR tynk silikonowy PROTECT  FERROTERM BR tynk silikonowy  FERROTERM BR tynk silikonowy PROTECT  FERROTERM DR tynk silikonowy  FERROTERM DR tynk silikonowy PROTECT  TERMOTOP BR tynk silikonowy  TERMOTOP BR tynk silikonowy PROTECT  TERMOTOP DR tynk silikonowy  TERMOTOP DR tynk silikonowy PROTECT  TERMOsystem BR tynk silikonowy  TERMOsystem BR tynk silikonowy PROTECT  TERMOsystem DR tynk silikonowy  TERMOsystem DR tynk silikonowy PROTECT  TERMIX BR tynk silikonowy  TERMIX BR tynk silikonowy PROTECT  TERMIX DR tynk silikonowy  TERMIX DR tynk silikonowy PROTECT  U-SYSTEM BR tynk silikonowy  U-SYSTEM BR tynk silikonowy PROTECT  U-SYSTEM DR tynk silikonowy  U-SYSTEM DR tynk silikonowy PROTECT  FLEXELL BR tynk silikonowy  FLEXELL BR tynk silikonowy PROTECT  FLEXELL DR tynk silikonowy /  FLEXELL DR tynk silikonowy PROTECT  SILIKOTYNK 030-Z  SILIKON PROTECT 031-Z </p>
--	--

Powłoka wykończeniowa (spoiwo silikatowe):

**SILIKATYNK 020**

(maks. wielkość uziarnienia: 0,5; 1,0; 1,5; 2,0; 3,0 mm)

TERMODER 3 BR tynk silikatowy  
TERMODER 3 DR tynk silikatowy  
CEMAX BR tynk silikatowy  
CEMAX DR tynk silikatowy  
102 TYNKOFIX BR tynk silikatowy  
102 TYNKOFIX DR tynk silikatowy  
PSB BR tynk silikatowy  
PSB DR tynk silikatowy  
Best BR tynk silikatowy  
Best DR tynk silikatowy  
PROFIT BR tynk silikatowy  
PROFIT DR tynk silikatowy  
TERMOFIX BR tynk silikatowy  
TERMOFIX DR tynk silikatowy  
FACHMANN BR tynk silikatowy  
FACHMANN DR tynk silikatowy  
GO/ON BR tynk silikatowy  
GO/ON DR tynk silikatowy  
PERFECT BR tynk silikatowy  
PERFECT DR tynk silikatowy  
NOVIPRO BR tynk silikatowy  
NOVIPRO DR tynk silikatowy  
ENERGOFIX BR tynk silikatowy  
ENERGOFIX DR tynk silikatowy  
UNITERM PLUS BR tynk silikatowy  
UNITERM PLUS DR tynk silikatowy  
PROFITERM BR tynk silikatowy  
PROFITERM DR tynk silikatowy  
EKONOMI BR tynk silikatowy  
EKONOMI DR tynk silikatowy  
KTB BR tynk silikatowy  
KTB DR tynk silikatowy  
GHB BR tynk silikatowy  
GHB DR tynk silikatowy  
FEST BR tynk silikatowy  
FEST DR tynk silikatowy  
MAXITERM BR tynk silikatowy  
MAXITERM DR tynk silikatowy  
OPTITERM BR tynk silikatowy  
OPTITERM DR tynk silikatowy  
FERROTERM BR tynk silikatowy  
TERMOTOP BR tynk silikatowy  
TERMOTOP DR tynk silikatowy  
TERMO SYSTEM BR tynk silikatowy  
TERMO SYSTEM DR tynk silikatowy  
TERMIX BR tynk silikatowy  
TERMIX DR tynk silikatowy  
U-SYSTEM BR tynk silikatowy  
U-SYSTEM DR tynk silikatowy  
FLEXELL BR tynk silikatowy  
FLEXELL DR tynk silikatowy  
SILIKATYNK 020-Z

Powłoka wykończeniowa (spoiwo silikonowo-silikatowe):

<p style="text-align: center;"><b>SISITYNK 040</b> (maks. wielkość uziarnienia: 0,5; 1,0; 1,5; 2,0; 3,0 mm)</p>	<p>TERMODER 3 BR tynk silikonowo-silikatowy  TERMODER 3 DR tynk silikonowo-silikatowy  CEMAX BR tynk silikonowo-silikatowy  CEMAX DR tynk silikonowo-silikatowy  102 TYNKOFIX BR tynk silikonowo-silikatowy  102 TYNKOFIX DR tynk silikonowo-silikatowy  PSB BR tynk silikonowo-silikatowy  PSB DR tynk silikonowo-silikatowy  Best BR tynk silikonowo-silikatowy  Best DR tynk silikonowo-silikatowy  PROFIT BR tynk silikonowo-silikatowy  PROFIT DR tynk silikonowo-silikatowy  TERMOFIX BR tynk silikonowo-silikatowy  TERMOFIX DR tynk silikonowo-silikatowy  FACHMANN BR tynk silikonowo-silikatowy  FACHMANN DR tynk silikonowo-silikatowy  GO/ON BR tynk silikonowo-silikatowy  GO/ON DR tynk silikonowo-silikatowy  PERFECT BR tynk silikonowo-silikatowy  PERFECT DR tynk silikonowo-silikatowy  NOVIPRO BR tynk silikonowo-silikatowy  NOVIPRO DR tynk silikonowo-silikatowy  ENERGOFIX BR tynk silikonowo-silikatowy  ENERGOFIX DR tynk silikonowo-silikatowy  UNITERM PLUS BR tynk silikonowo-silikatowy  UNITERM PLUS DR tynk silikonowo-silikatowy  PROFITERM BR tynk silikonowo-silikatowy  PROFITERM DR tynk silikonowo-silikatowy  EKONOMI BR tynk silikonowo-silikatowy  EKONOMI DR tynk silikonowo-silikatowy  KTB BR tynk silikonowo-silikatowy  KTB DR tynk silikonowo-silikatowy mineralny  GHB BR tynk silikonowo-silikatowy  GHB DR tynk silikonowo-silikatowy  FEST BR tynk silikonowo-silikatowy  FEST DR tynk silikonowo-silikatowy  MAXITERM BR tynk silikonowo-silikatowy  MAXITERM DR tynk silikonowo-silikatowy  OPTITERM BR tynk silikonowo-silikatowy  OPTITERM DR tynk silikonowo-silikatowy  FERROTERM BR tynk silikonowo-silikatowy  TERMOTOP BR tynk silikonowo-silikatowy  TERMOTOP DR tynk silikonowo-silikatowy  TERMO SYSTEM BR tynk silikonowo-silikatowy  TERMO SYSTEM DR tynk silikonowo-silikatowy  TERMIX BR tynk silikonowo-silikatowy  TERMIX DR tynk silikonowo-silikatowy  U-SYSTEM BR tynk silikonowo-silikatowy  U-SYSTEM DR tynk silikonowo-silikatowy  FLEXELL BR tynk silikonowo-silikatowy  FLEXELL DR tynk silikonowo-silikatowy  SISITYNK 040-Z</p>
---	--

Powłoka wykończeniowa (spoiwo silikonowo-poliuretanowe):

**MAX PROTECT 042**

(maks. wielkość uziarnienia: 0,5; 1,0; 1,5; 2,0; 3,0 mm)

TERMODER 3 BR MAX PROTECT  
TERMODER 3 DR MAX PROTECT  
CEMAX BR MAX PROTECT  
CEMAX DR MAX PROTECT  
102 TYNKOFIX BR MAX PROTECT  
102 TYNKOFIX DR MAX PROTECT  
PSB BR MAX PROTECT  
PSB DR MAX PROTECT  
Best BR MAX PROTECT  
Best DR MAX PROTECT  
PROFIT BR MAX PROTECT  
PROFIT DR MAX PROTECT  
TERMOFIX BR MAX PROTECT  
TERMOFIX DR MAX PROTECT  
FACHMANN BR MAX PROTECT  
FACHMANN DR MAX PROTECT  
GO/ON BR MAX PROTECT  
GO/ON DR MAX PROTECT  
PERFECT BR MAX PROTECT  
PERFECT DR MAX PROTECT  
NOVIPRO BR MAX PROTECT  
NOVIPRO DR MAX PROTECT  
ENERGOFIX BR MAX PROTECT  
ENERGOFIX DR MAX PROTECT  
UNITERM PLUS BR MAX PROTECT  
UNITERM PLUS DR MAX PROTECT  
PROFITERM BR MAX PROTECT  
PROFITERM DR MAX PROTECT  
EKONOMI BR MAX PROTECT  
EKONOMI DR MAX PROTECT  
KTB BR MAX PROTECT  
KTB DR MAX PROTECT  
GHB BR MAX PROTECT  
GHB DR MAX PROTECT  
FEST BR MAX PROTECT  
FEST DR MAX PROTECT  
MAXITERM BR MAX PROTECT  
MAXITERM DR MAX PROTECT  
OPTITERM BR MAX PROTECT  
OPTITERM DR MAX PROTECT  
FERROTERM BR MAX PROTECT  
TERMOTOP BR MAX PROTECT  
TERMOTOP DR MAX PROTECT  
TERMO SYSTEM BR MAX PROTECT  
TERMO SYSTEM DR MAX PROTECT  
TERMIX BR MAX PROTECT  
TERMIX DR MAX PROTECT  
U-SYSTEM BR MAX PROTECT  
U-SYSTEM DR MAX PROTECT  
FLEXELL BR MAX PROTECT  
FLEXELL DR MAX PROTECT  
BIOTYNK 042 MAX PROTECT-Z

Powłoka wykończeniowa (spoiwo silikonowo-silikatowe):

**ECO TYNK 022 ECO PROTECT**  
(maks. wielkość uziarnienia: 0,5; 1,0; 1,5; 2,0; 3,0  
mm)

TERMODER 3 BR ECO PROTECT  
TERMODER 3 DR ECO PROTECT  
CEMAX BR ECO PROTECT  
CEMAX DR ECO PROTECT  
102 TYNKOFIX BR ECO PROTECT  
102 TYNKOFIX DR ECO PROTECT  
PSB BR ECO PROTECT  
PSB DR ECO PROTECT  
Best BR ECO PROTECT  
Best DR ECO PROTECT  
PROFIT BR ECO PROTECT  
PROFIT DR ECO PROTECT  
TERMOFIX BR ECO PROTECT  
TERMOFIX DR ECO PROTECT  
FACHMANN BR ECO PROTECT  
FACHMANN DR ECO PROTECT  
GO/ON BR ECO PROTECT  
GO/ON DR ECO PROTECT  
PERFECT BR ECO PROTECT  
PERFECT DR ECO PROTECT  
NOVIPRO BR ECO PROTECT  
NOVIPRO DR ECO PROTECT  
ENERGOFIX BR ECO PROTECT  
ENERGOFIX DR ECO PROTECT  
UNITERM PLUS BR ECO PROTECT  
UNITERM PLUS DR ECO PROTECT  
PROFITERM BR ECO PROTECT  
PROFITERM DR ECO PROTECT  
EKONOMI BR ECO PROTECT  
EKONOMI DR ECO PROTECT  
KTB BR ECO PROTECT  
KTB DR ECO PROTECT  
GHB BR ECO PROTECT  
GHB DR ECO PROTECT  
FEST BR ECO PROTECT  
FEST DR ECO PROTECT  
MAXITERM BR ECO PROTECT  
MAXITERM DR ECO PROTECT  
OPTITERM BR ECO PROTECT  
OPTITERM DR ECO PROTECT  
FERROTERM BR ECO PROTECT  
TERMOTOP BR ECO PROTECT  
TERMOTOP DR ECO PROTECT  
TERMO SYSTEM BR ECO PROTECT  
TERMO SYSTEM DR ECO PROTECT  
TERMIX BR ECO PROTECT  
TERMIX DR ECO PROTECT  
U-SYSTEM BR ECO PROTECT  
U-SYSTEM DR ECO PROTECT  
FLEXELL BR ECO PROTECT  
FLEXELL DR ECO PROTECT  
ECO TYNK 022 ECO PROTECT -Z

Powłoka ochronna:	
<b>FARBA AKRYLOWA 001</b>	PSB farba akrylowa Best farba akrylowa PROFIT farba akrylowa KTB TERMODER farba akrylowa TERMOFIX farba akrylowa FACHMANN farba akrylowa GO/ON farba akrylowa PERFECT farba akrylowa NOVIPRO farba akrylowa CEMAX farba akrylowa ENERGOFIX farba akrylowa UNITERM PLUS farba akrylowa PROFITERM farba akrylowa EKONOMI farba akrylowa KTB farba akrylowa GHB farba akrylowa FEST farba akrylowa MAXITERM farba akrylowa OPTITERM farba akrylowa FERROTERM farba akrylowa TERMOTOP farba akrylowa TERMOSYSTEM farba akrylowa TERMIX farba akrylowa U-SYSTEM farba akrylowa FLEXELL farba akrylowa FARBA AKRYLOWA 001 -Z
Powłoka ochronna:	
<b>FARBA SILIKATOWA 002</b>	PSB farba silikatowa Best farba silikatowa PROFIT farba silikatowa KTB TERMODER farba silikatowa TERMOFIX farba silikatowa FACHMANN farba silikatowa GO/ON farba silikatowa PERFECT farba silikatowa NOVIPRO farba silikatowa CEMAX farba silikatowa ENERGOFIX farba silikatowa UNITERM PLUS farba silikatowa PROFITERM farba silikatowa EKONOMI farba silikatowa KTB farba silikatowa GHB farba silikatowa FEST farba silikatowa MAXITERM farba silikatowa OPTITERM farba silikatowa FERROTERM farba silikatowa TERMOTOP farba silikatowa TERMOSYSTEM farba silikatowa TERMIX farba silikatowa U-SYSTEM farba silikatowa FLEXELL farba silikatowa FARBA SILIKATOWA 002 -Z

Powłoka ochronna:	
<b>FARBA SILIKONOWA 003</b>	PSB farba silikonowa Best farba silikonowa PROFIT farba silikonowa KTB TERMODER farba silikonowa TERMOFIX farba silikonowa FACHMANN farba silikonowa GO/ON farba silikonowa PERFECT farba silikonowa NOVIPRO farba silikonowa CEMAX farba silikonowa ENERGOFIX farba silikonowa UNITERM PLUS farba silikonowa PROFITERM farba silikonowa EKONOMI farba silikonowa KTB farba silikonowa GHB farba silikonowa FEST farba silikonowa MAXITERM farba silikonowa OPTITERM farba silikonowa FERROTERM farba silikonowa TERMOTOP farba silikonowa TERMOSYSTEM farba silikonowa TERMIX farba silikonowa U-SYSTEM farba silikonowa FLEXELL farba silikonowa FARBA SILIKONOWA 003- Z
Powłoka ochronna:	
<b>FARBA NANOTECH 006</b>	PSB farba NANOTECH Best farba NANOTECH PROFIT farba NANOTECH KTB TERMODER farba NANOTECH TERMOFIX farba NANOTECH FACHMANN farba NANOTECH GO/ON farba NANOTECH PERFECT farba NANOTECH NOVIPRO farba NANOTECH CEMAX farba NANOTECH ENERGOFIX farba NANOTECH UNITERM PLUS farba NANOTECH PROFITERM farba NANOTECH EKONOMI farba NANOTECH KTB farba NANOTECH GHB farba NANOTECH FEST farba NANOTECH MAXITERM farba NANOTECH OPTITERM farba NANOTECH FERROTERM farba NANOTECH TERMOTOP farba NANOTECH TERMOSYSTEM farba NANOTECH TERMIX farba NANOTECH U-SYSTEM farba NANOTECH FLEXELL farba NANOTECH FARBA NANOTECH 006- Z

Powłoka ochronna:	
<b>BIOFARBA 008</b>	PSB BIOFARBA Best BIOFARBA PROFIT BIOFARBA KTB TERMODER BIOFARBA TERMOFIX BIOFARBA FACHMANN BIOFARBA GO/ON BIOFARBA PERFECT BIOFARBA NOVIPRO BIOFARBA CEMAX BIOFARBA ENERGOFIX BIOFARBA UNITERM PLUS BIOFARBA PROFITERM BIOFARBA EKONOMI BIOFARBA KTB BIOFARBA GHB BIOFARBA FEST BIOFARBA MAXITERM BIOFARBA OPTITERM BIOFARBA FERROTERM BIOFARBA TERMOTOP BIOFARBA TERMOSYSTEM BIOFARBA TERMIX BIOFARBA U-SYSTEM BIOFARBA FLEXELL BIOFARBA BIOFARBA 008-Z
Powłoka ochronna:	
<b>FARBA SISI 004</b>	PSB farba SISI Best farba SISI PROFIT farba SISI KTB TERMODER farba SISI TERMOFIX farba SISI FACHMANN farba SISI GO/ON farba SISI PERFECT farba SISI NOVIPRO farba SISI CEMAX farba SISI ENERGOFIX farba SISI UNITERM PLUS farba SISI PROFITERM farba SISI EKONOMI farba SISI KTB farba SISI GHB farba SISI FEST farba SISI MAXITERM farba SISI OPTITERM farba SISI FERROTERM farba SISI TERMOTOP farba SISI TERMOSYSTEM farba SISI TERMIX farba SISI U-SYSTEM farba SISI FLEXELL farba SISI FARBA SISI 004-Z



Powłoka ochronna:	
<b>FARBA ECO 009</b>	PSB FARBA ECO Best FARBA ECO PROFIT FARBA ECO KTB TERMODER FARBA ECO TERMOFIX FARBA ECO FACHMANN FARBA ECO GO/ON FARBA ECO PERFECT FARBA ECO NOVIPRO FARBA ECO CEMAX FARBA ECO ENERGOFIX FARBA ECO UNITERM PLUS FARBA ECO PROFITERM FARBA ECO EKONOMI FARBA ECO KTB FARBA ECO GHB FARBA ECO FEST FARBA ECO MAXITERM FARBA ECO OPTITERM FARBA ECO FERROTERM FARBA ECO TERMOTOP FARBA ECO TERMOSYSTEM FARBA ECO TERMIX FARBA ECO U-SYSTEM FARBA ECO FLEXELL FARBA ECO FARBA ECO 009- Z

Powłoka ochronna:	
<b>FARBA EGALIZACYJNA 005</b>	PSB farba egalizacyjna Best farba egalizacyjna PROFIT farba egalizacyjna KTB TERMODER farba egalizacyjna TERMOFIX farba egalizacyjna FACHMANN farba egalizacyjna GO/ON farba egalizacyjna PERFECT farba egalizacyjna NOVIPRO farba egalizacyjna CEMAX farba egalizacyjna ENERGOFIX farba egalizacyjna UNITERM PLUS farba egalizacyjna PROFITERM farba egalizacyjna EKONOMI farba egalizacyjna KTB farba egalizacyjna GHB farba egalizacyjna FEST farba egalizacyjna MAXITERM farba egalizacyjna OPTITERM farba egalizacyjna FERROTERM farba egalizacyjna TERMOTOP farba egalizacyjna TERMOSYSTEM farba egalizacyjna TERMIX farba egalizacyjna U-SYSTEM farba egalizacyjna FLEXELL farba egalizacyjna FARBA EGALIZACYJNA 005 -Z

