

BOLIX KAMIENICA

BOLIX SWM 20

**NAPRAWY SYSTEMÓW
OCIEPLEŃ**

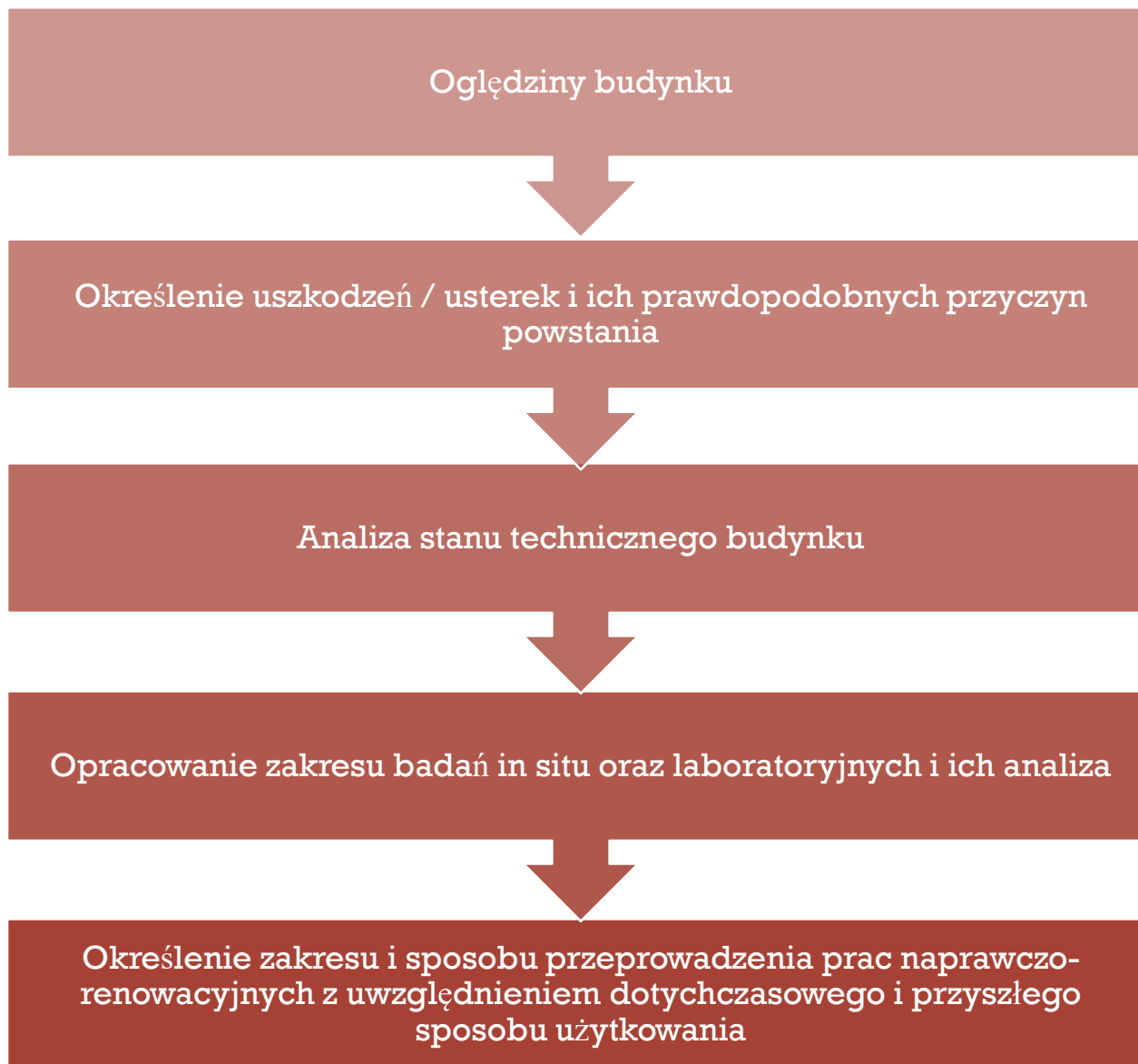
DESIGN COLLECTION



BOLIX KAMIENICA



Poglądowy schemat postępowania podczas prac renowacyjnych



**Z czym możemy się spotkać w trakcie wizji lokalnej
na budynkach? Określenie uszkodzeń / usterek i
ich prawdopodobnych przyczyn powstania**



Nieszczelna instalacja odprowadzenia wody opadowej



Spękania i zarysowania szpachli / tynku cementowego



Odspojenia powłoki farby



Okładzina betonowa / lastryko / płytki na cokole



Brak uszczelnień obróbek blacharskich



„Naprawy” wypraw tynkarskich



Skażenie mikrobiologiczne



Usterki wskutek podciągania i krystalizacji soli



Opracowanie zakresu badań in situ oraz laboratoryjnych i ich analiza



Badania pH, rodzaju i stężenia soli



Opracowanie zakresu badań in situ oraz laboratoryjnych i ich analiza



Badanie zawilgocenia podłoża



**Pomiar wilgotności względnej
i temperatury powietrza**



Opracowanie zakresu badań in situ oraz laboratoryjnych i ich analiza



**Porażenie belki grzybem
domowym właściwym
(*Serpula lacrymans*)**



**Otwory żerne kołatka
domowego (*Anobium
punctatum*)**



Opracowanie zakresu badań in situ oraz laboratoryjnych i ich analiza

OBLICZENIA CIEPLNO-WILGOTNOŚCIOWE PRZEGRÓD BUDOWLANYCH

BOLIX®

v.2.1.803

Wynik obliczeń dla przegrody:

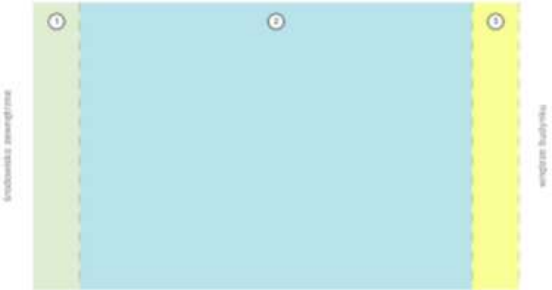
Opis przegrody

Nazwa przegrody	
Typ przegrody	Ściana o budowie jednorodnej
Położenie przegrody	Przegroda zewnętrzna
Kierunek przenikania ciepła	poziomy

Warstwy (w kierunku wnętrza)

Materiał	λ [W/(m·K)]	μ [-]	d [cm]	R [(m²·K)/W]
Opór przejmowania ciepła po stronie zewnętrznej (poziomy strumień ciepła)				
1. Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0,820	8,0	3,00	0,037
2. Mur z cegły ceramicznej pełnej	0,770	7,5	25,00	0,325
3. Tynk wapienny	0,700	8,0	3,00	0,043
Opór przejmowania ciepła po stronie wewnętrznej (poziomy strumień ciepła)				
				0,130
Całkowita grubość i opór cieplny R			31,00	0,574

Przekrój przez przegrodę



Wymagania dla wartości współczynnika przenikania ciepła przegrody U

Przegroda NIE SPEŁNIA wymagań określonych w Warunkach Technicznych dotyczących maksymalnej wartości współczynnika przenikania ciepła		
Wartość maksymalna wg WT:	$U_{max} = 0,21$ [W/(m²·K)]	
Przegroda użytkownika:	$U = 1,7$ [W/(m²·K)]	
Przyjęte warunki przegrody wg WT:		
Temperatura wewnętrzna:	20 ± 0,5 °C	

Użytkownik programu ponosi całkowitą odpowiedzialność za wyniki obliczeń i ich zastosowanie.

2019-02-25

1/2

OBLICZENIA CIEPLNO-WILGOTNOŚCIOWE PRZEGRÓD BUDOWLANYCH

BOLIX®

v.2.1.803

WT 2017 r.

Spełnienie warunku:

Przegroda NIE SPEŁNIA wymagań określonych w Warunkach Technicznych dotyczących maksymalnej wartości współczynnika przenikania

Wartość maksymalna wg WT2017:

$U_{max} = 0,20$ [W/(m²·K)]

Przegroda użytkownika:

$U = 1,742$ [W/(m²·K)]

WT 2021 r. (2019*)

Spełnienie warunku:

Przegroda NIE SPEŁNIA wymagań określonych w Warunkach Technicznych dotyczących maksymalnej wartości współczynnika przenikania

Wartość maksymalna wg WT2021:

$U_{max} = 0,20$ [W/(m²·K)]

Przegroda użytkownika:

$U = 1,742$ [W/(m²·K)]

* Do 1 stycznia 2019 r. – w przypadku budynków używanych przez władze państwowe, wojewódzkich i lokalnych.

Zmiana wartości granicznych współczynnika przenikania ciepła U [W/(m²·K)] zawarta w rozporządzeniu Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich istnienie (WT), która wejdzie w życie w 2017 roku i w latach 2019 dla obiektów publicznych oraz 2021 w pozostałych, dotyczy budynków, których pozwolenie na budowę będzie złożone odpowiednio po 1 stycznia 2017 roku lub po 1 stycznia 2019 oraz 1 stycznia 2021.

Wymagania dla wartości współczynnika temperaturowego f_{Rsi}

Przegroda NIE SPEŁNIA wymagań określonych w Warunkach Technicznych dotyczących minimalnej wartości współczynnika temperaturowego f_{Rsi} .

Wartość minimalna wg WT:

$f_{Rsi,min} = 0,720$

Wartość minimalna wg PE-EN ISO 13788 dla warunków projektowych:

$f_{Rsi,min} = 0,771$

Przegroda użytkownika:

$f_{Rsi} = 0,565$

$f_{Rsi} < f_{Rsi,max}$

Wymagania dotyczące występowania kondensacji międzywarstwowej

Przegroda SPEŁNIA wymagania określone w Warunkach Technicznych dotyczących występowania w przegrodzie kondensacji pary wodnej wewnątrz przegrody.

Przegroda jest wolna od wewnętrznej kondensacji pary wodnej.

Użytkownik programu ponosi całkowitą odpowiedzialność za wyniki obliczeń i ich zastosowanie.

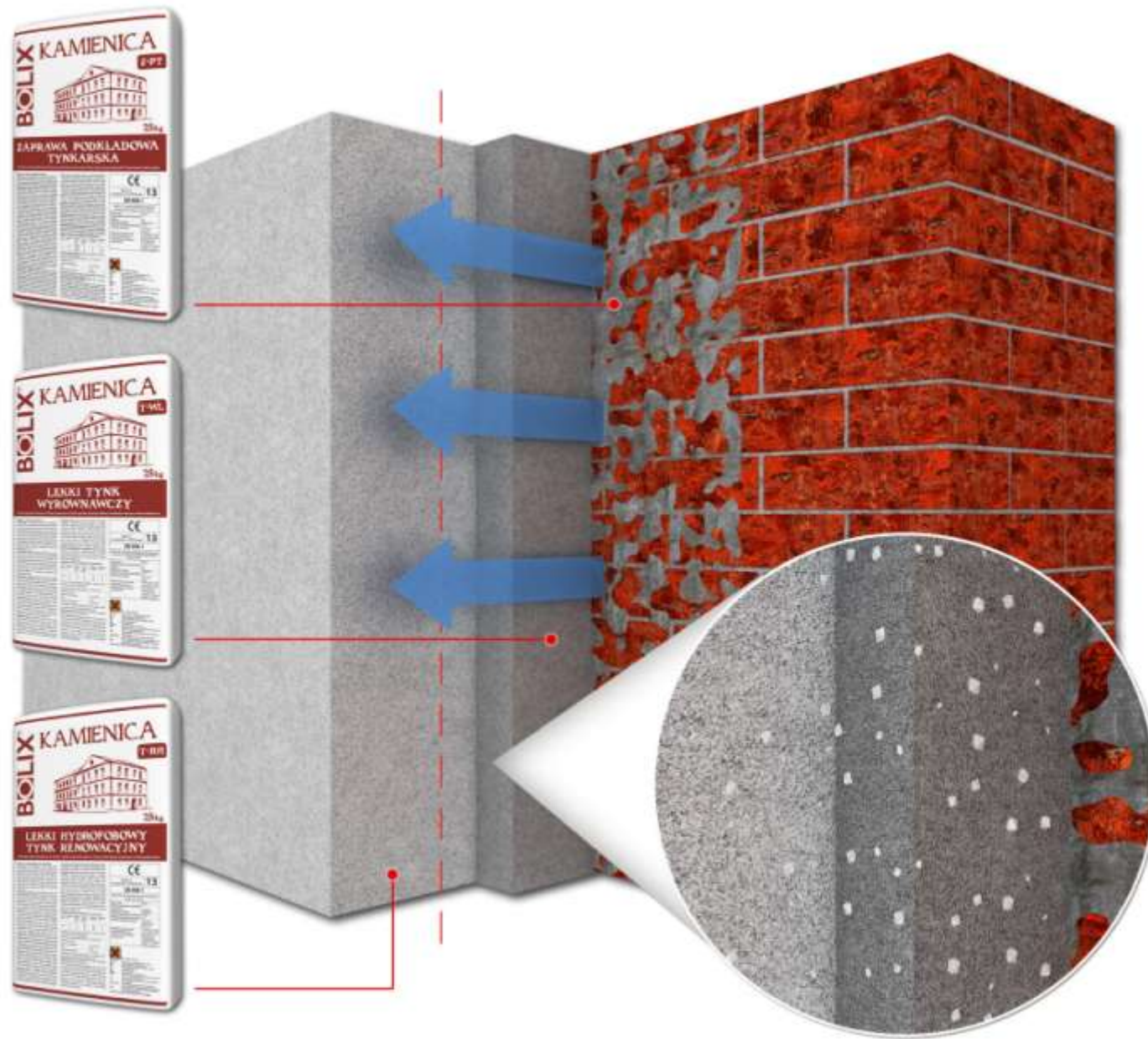
2019-02-25

2/2

Analiza cieplno-wilgotnościowej przegród budowlanych



Budowa i zasada funkcjonowania tynków wg WTA



Wissenschaftlich-
Technische
Arbeitsgemeinschaft für
Bauwerkserhaltung und
Denkmalpflege e.V.
(Naukowo-Techniczne
Stowarzyszenie Robocze
Ochrony Budowli i
Konserwacji Zabytków)



BOLIX KAMIENICA - WTA



ZERTIFIKAT

Die Wissenschaftlich-Technische Arbeitsgemeinschaft für Bauwerkserhaltung und Denkmalpflege GmbH bescheinigt hiermit, dass das Unternehmen

BOLIX S.A.

Ergebnisse von Eignungsprüfung und Überwachungen für **Sanierputzsysteme** gemäß dem WTA-Merkblatt 2-9-04 vorgelegt hat und diese vom WTA e.V. - Prüfungsausschuss Sanierputz überprüft wurde. Die Erstprüfung wurde von einem für den Mörtelsektor anerkannten Prüfinstitut vorgenommen. Der Nachweis der Fremdüberwachung wurde erbracht.

Folgendes Sanierputzprodukt hat die Eignungsprüfung bestanden und erfüllt somit die Kriterien des WTA Merkblatt.

Bolix Z-PT (nur netzförmig zulässig)
Bolix T-WL
Bolix T-RH

Das Produkt darf mit der Dienstleistungsmarke gekennzeichnet  werden. Dieses Zertifikat ist auf andere Sanierputzprodukte nicht übertragbar. Das Zertifikat gilt jeweils ein Jahr bei Neueintrag bzw. zwei Jahre nach Verlängerung Ausstellung. Die Gültigkeitsdauer kann nach Vorlage der Fremdüberwachungsergebnisse verlängert werden.

Das Zertifikat ist gültig bis: Mai 2021

Berlin den 02.05.2019

Für die WTA GmbH: 
(als zertifizierende Stelle der WTA e.V.)

WTA GMBH
Wissenschaftlich-Technische Arbeitsgemeinschaft
für Bauwerkserhaltung und Denkmalpflege GmbH
Telefon: +49 30 55 57 81 49
Mail: info@wta-gmbh.de



Wissenschaftlich-Technische Arbeitsgemeinschaft
für Bauwerkserhaltung und Denkmalpflege GmbH



**Grubowarstwowy
tynk dekoracyjny**



**Drobnoziarnisty
tynk naprawczo -
dekoracyjny**



**Drobnoziarnisty
tynk naprawczo –
dekoracyjny z
trasem**



**Zaprawa
sztukatorska
podkładowa**



**Zaprawa
sztukatorska
wierzchnia**



**Renowacyjna farba
silikatowa**



**Renowacyjna
farba silikonowa**



**Renowacyjna
farba silikonowa z
efektem
„perlenia”**



**Silikonowy
preparat
gruntujący**



**Silikatowy
preparat
gruntujący**



**Cienkowarstwowy
tynk mineralny**



**Cienkowarstwowy
tynk silikatowy**



**Cienkowarstwowy
tynk silikonowy**



**Preparat
glono- i
grzybobójczy**



**Preparat
hydrofobizujący**



PRZYKŁADOWE REALIZACJE



ul. Jana Pawła II, Brzeg



PRZYKŁADOWE REALIZACJE



ul. Lipowa, Zabrze



PRZYKŁADOWE REALIZACJE



ul. Katowicka, Mysłowice



PRZYKŁADOWE REALIZACJE



Ratusz w Krasnymstawie



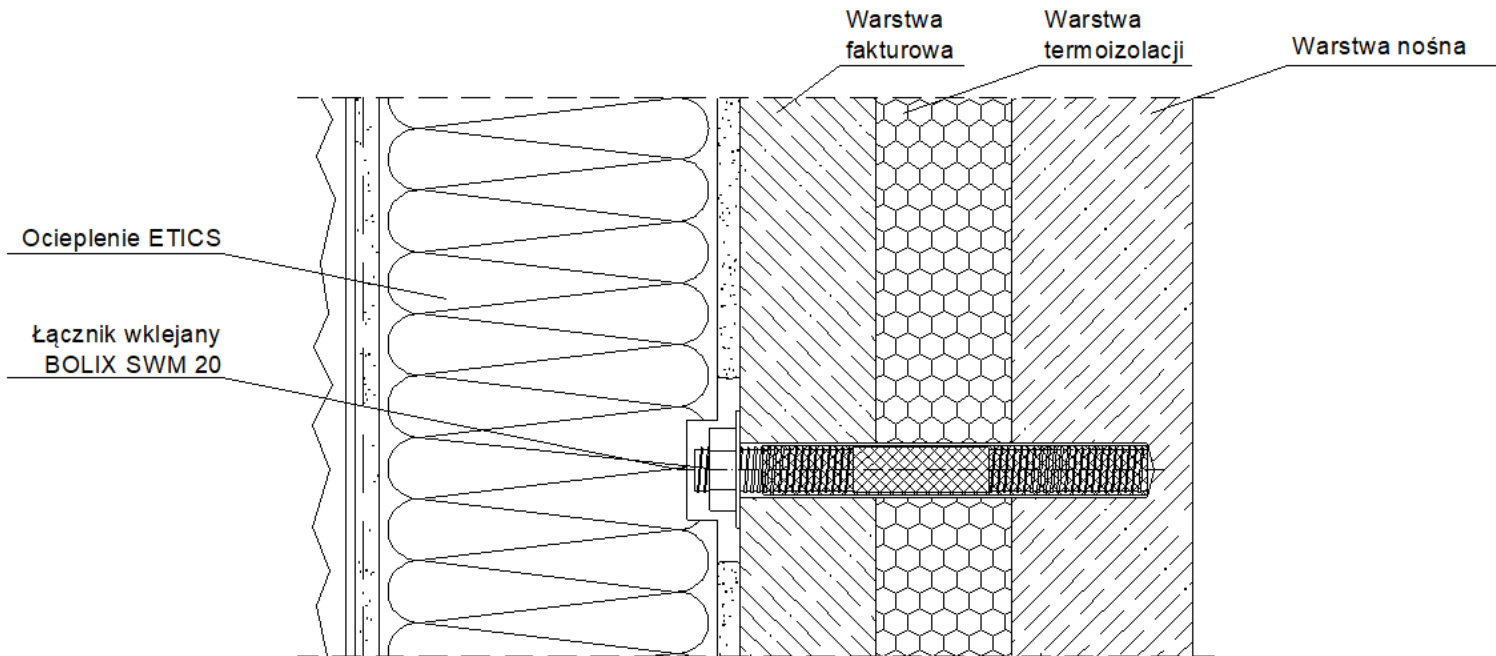
BOLIX SWM 20

**WZMACNIANIE ŚCIAN WARSTWOWYCH W BUDOWNICTWIE
WIELKOPŁYTOWYM**



DO CZEGO SŁUŻY BOLIX SWM 20?

Łączniki wklejane BOLIX SWM 20 służą do wzmacniania prefabrykowanych, betonowych i żelbetowych ścian warstwowych w budynkach wielkopłytowych poprzez domocowanie warstw fakturowych do warstw nośnych poszczególnych elementów ścian trójwarstwowych.



CZY TRZEBA WZMACNIAĆ WIELKĄ PŁYTĘ?

RAPORT ITB w/s stanu technicznego wielkiej płyty

<https://budowlaneabc.gov.pl/budownictwo-wielkoplytowe-raport-o-stanie-technicznym/>

Zakładka „Ocena i wnioski z przeprowadzonych badań ze wskazaniem najczęściej pojawiających się nieprawidłowości”

- „Z prowadzonych badań i dyskusji środowiskowych wynikają obecnie wątpliwości czy ściany trójwarstwowe, przed dodatkową termomodernizacją, powinny podlegać działaniom eksperckim czy obligatoryjnemu wzmocnieniu połączenia warstw ściennych i izolacyjnych dodatkowymi kotwami.”
- „Obserwacje i badania materiałowe łączników ścian trójwarstwowych wskazały na możliwość wystąpienia niekontrolowanego ich uszkodzenia. Naprawy lub wzmocnienia tych elementów mogą być dokonywane przy zastosowaniu rozwiązań systemowych podczas prowadzeniu prac termomodernizacyjnych.”



KIEDY STOSOWAĆ BOLIX SWM 20?

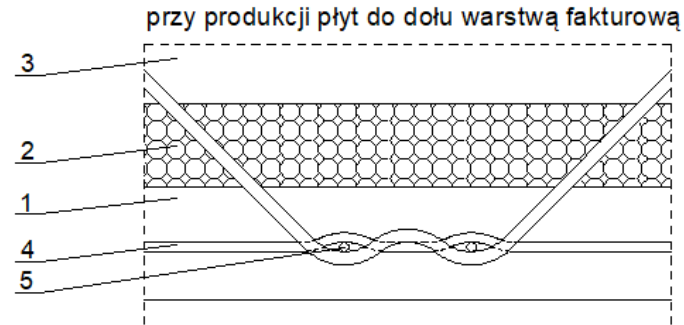
- Warstwa fakturowa (elewacyjna):
 - Grubość betonu większa niż 1,1 grubości nominalnej
- Warstwa ocieplenia:
 - Grubość mniejsza niż 0,9 grubości nominalnej



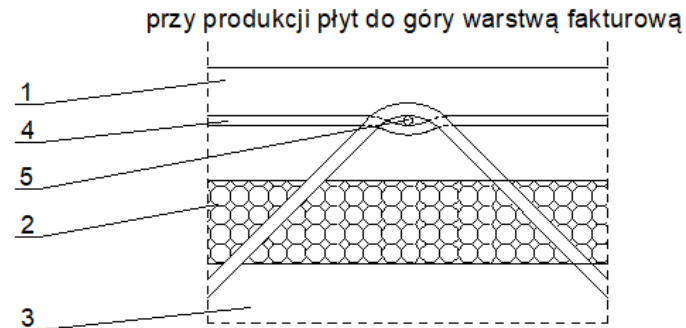
KIEDY STOSOWAĆ BOLIX SWM 20?

- Łączniki (wieszaki):
 - Brak wieszaków
 - Zmniejszona liczna wieszaków
 w stosunku do projektu
 - Korozja stali
 - Nieodpowiedni kształt i średnica
 - Pozycja wieszaków
 - Pęknięcia stali

Schematy mocowania wieszaka w warstwie fakturowej



- Kotwienie wieszaków w warstwie fakturowej:
 - Średnica prętów kotwiących mniejsza niż 8 mm
 - Niewłaściwe ułożenie prętów w stosunku do wieszaków (np. pręt nie przetknięty przez wieszak)
 - Brak prętów kotwiących
 - Korozja stali



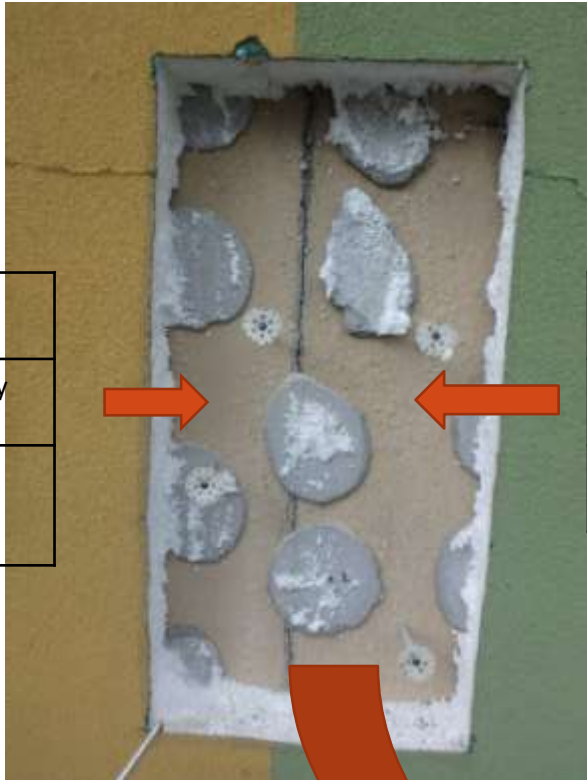
1. Warstwa fakturowa
2. Warstwa termoizolacji
3. Warstwa nośna
4. Siatka zbrojeniowa
5. Pręt kotwiący wieszak w warstwie fakturowej



Fot. Skorodowana szpilka

KIEDY STOSOWAĆ BOLIX SWM 20?

- Zróżnicowanie grubości warstw fakturowej i termoizolacji dwóch sąsiadujących elementów



Warstwa fakturowa - grubość ok. 7 cm

Warstwa termoizolacji z wełny mineralnej - grubość ok. 4 cm

Łączna grubość warstw: fakturowej i wełny mineralnej ok. 11 cm
--

Warstwa fakturowa - grubość ok. 8,5 cm
--

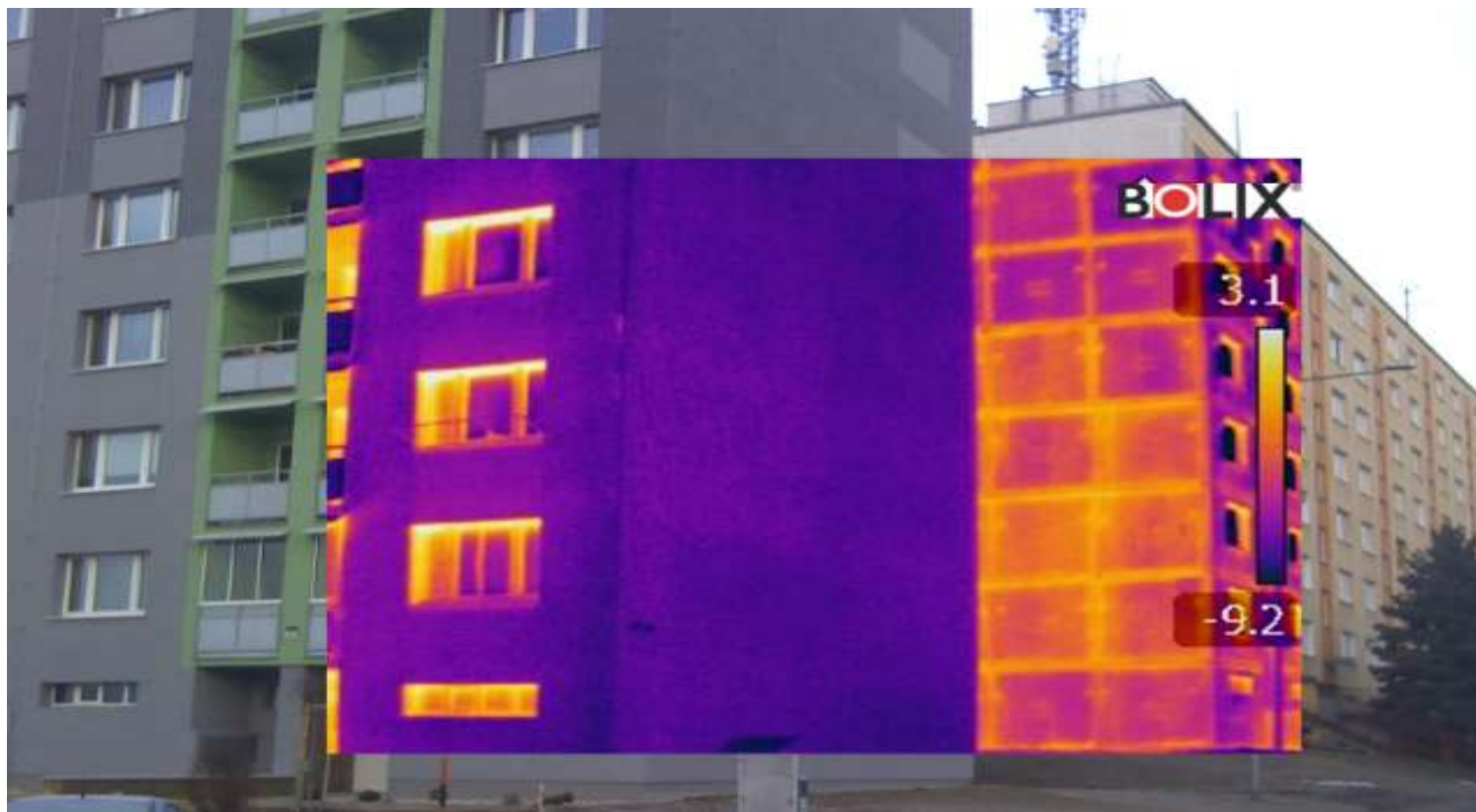
Warstwa termoizolacji z wełny mineralnej - grubość ok. 3 cm

Łączna grubość warstw: fakturowej i wełny mineralnej ok. 11,5 cm
--



KIEDY STOSOWAĆ BOLIX SWM 20?

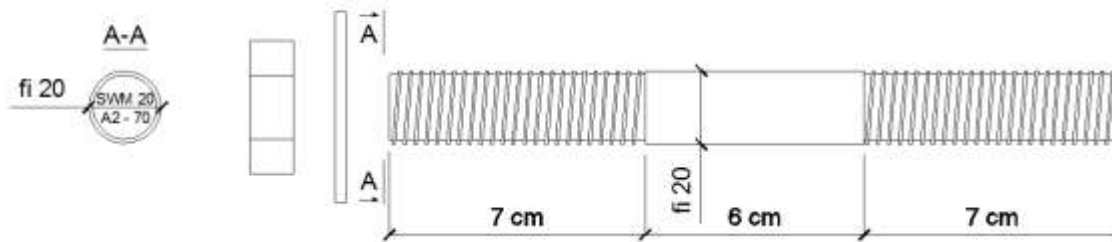
- Ocieplenie budynku z wielkiej płyty...
(zwiększenie ciężaru warstwy elewacyjnej)



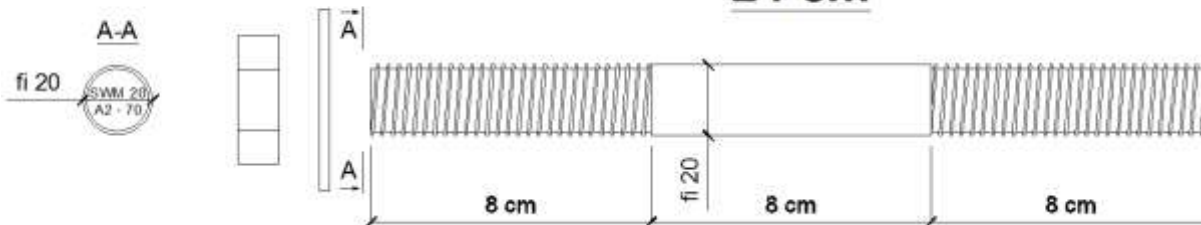
UKŁADY I ELEMENTY SKŁADOWE BOLIX SWM 20



20 cm



24 cm



ELEMENTY SKŁADOWE BOLIX SWM 20

- Vinyloestrowa dwuskładnikowa zaprawa żywiczna BOLIX X-PRO lub epoksydowa dwuskładnikowa zaprawa żywiczna o nazwie handlowej BOLIX PURE-PRO:
 - BOLIX X-PRO otwór w podłożu wykonuje się wiertarką udarową z wiertłem o ostrzu z węglików spiekanych.
 - BOLIX PURE-PRO otwór w podłożu wykonuje się wiertnicą z wiertłem koronowym o ostrzu diamentowym lub wiertarką udarową z wiertłem o ostrzu z węglików spiekanych.



REKOMENDACJA TECHNICZNA ITB RT ITB-1185/2019

Instytut Techniki Budowlanej w Warszawie, na wniosek:

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

stwierdza przydatność do stosowania w budownictwie i zgodność z zasadami wiedzy technicznej rozwiązań technicznych pod nazwą:

**BOLIX Complex - renowacje
system renowacji i ochrony mikrobiologicznej
ścian zewnętrznych budynków**

w zakresie i na zasadach określonych w Załączniku, który stanowi integralną część niniejszej Rekomendacji Technicznej ITB.

Termin ważności:
19 listopada 2024 r.

Załącznik:
Postanowienia ogólne i techniczne



DYREKTOR
Instytutu Techniki Budowlanej

Robert Geryto
dr inż. Robert Geryto

Warszawa, 19 listopada 2019 r.

Rekomendacja Techniczna RT ITB-1185/2019 z listopada 2019 r. jest nowelizacją Rekomendacji Technicznej RT ITB-1185/2019 z marca 2019 r. Dokument Rekomendacji Technicznej RT ITB-1185/2019 zawiera 16 stron. Tekst tego dokumentu można kopiować tylko w całości. Publikowanie lub upowszechnianie w każdej innej formie fragmentów tekstu Rekomendacji Technicznej wymaga pisemnego uzgodnienia z Instytutem Techniki Budowlanej.

REKOMENDACJA TECHNICZNA ICIMB-RT-2019/0001 wydanie 1

Sieć Badawcza ŁUKASIEWICZ – Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych, w wyniku postępowania przeprowadzonego na wniosek producenta:

BOLIX S.A.
ul. Stolarska 8
34-300 Żywiec

stwierdza przydatność do stosowania w budownictwie i zgodność z zasadami wiedzy technicznej rozwiązań technicznych pod nazwą:

**BOLIX RENO TERM
system napraw ociepleń ścian zewnętrznych
budynków**

DYREKTOR
Sieci Badawczej ŁUKASIEWICZ – Instytutu Ceramiki i Materiałów Budowlanych

Paweł Pichniarczyk
Paweł PICHNIARCZYK

Wydano w Krakowie, 16.12.2019 r.

Termin ważności: 16.12.2024 r.

Rekomendacja techniczna ICIMB-RT-2019/0001 wydanie 1 zawiera 25 stron
Niniejsza rekomendacja techniczna powinna być powielana w całości, w tym przekazywana drogą elektroniczną. Częściowe kopiowanie jest dozwolone za pisemną zgodą ŁUKASIEWICZ - ICIMB. Każde częściowe kopiowanie musi być w taki sposób oznaczane.

APROBATA TECHNICZNA ITB AT-15-9410/2016

Na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (tekst jednolity: Dz. U. z 2014 r., poz. 1040), w wyniku postępowania aprobowanego dokonanego w Instytucie Techniki Budowlanej w Warszawie, na wniosek firmy:

BOLIX S.A.
ul. Stolarska 8
34-300 Żywiec

stwierdza się przydatność do stosowania w budownictwie wyrobów pod nazwą:

**Zestaw wyrobów do wykonywania ociepleń
ścian zewnętrznych budynków
pasywnych i energooszczędnych
systemem BOLIX PASSIVE THERM**

w zakresie i na zasadach określonych w Załączniku, który jest integralną częścią niniejszej Aprobaty Technicznej ITB.

Termin ważności:
30 grudnia 2021 r.

Załącznik:
Postanowienia ogólne i techniczne



DYREKTOR
Instytutu Techniki Budowlanej

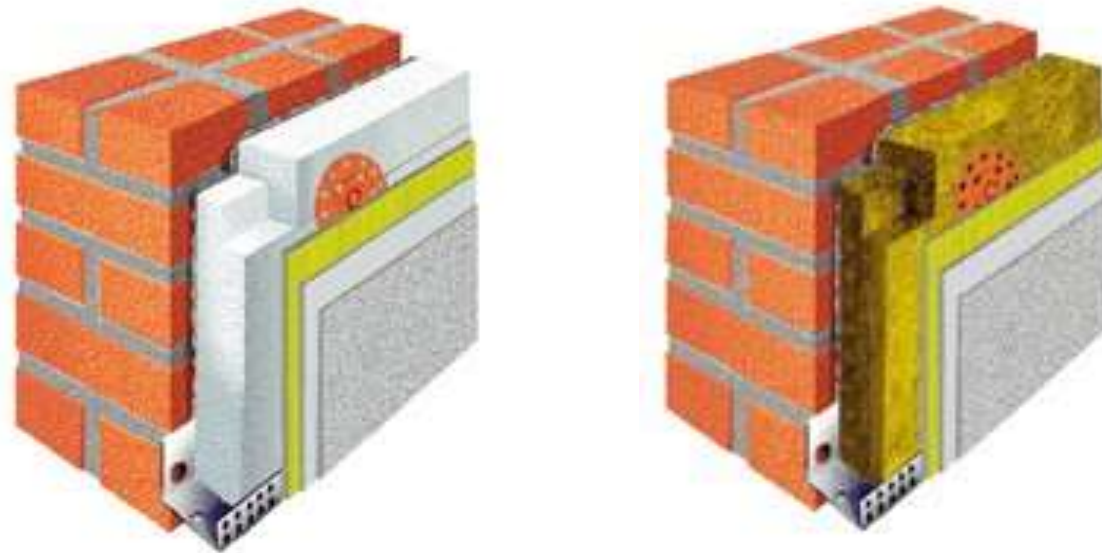
Marek M. Kruk
dr inż. Marek M. Kruk

Warszawa, 30 grudnia 2016 r.

Aprobata Techniczna ITB AT-15-9410/2016 jest nowelizacją Aprobaty Technicznej ITB AT-15-9410/2014. Dokument Aprobata Techniczna ITB AT-15-9410/2016 zawiera 23 strony. Tekst tego dokumentu można kopiować tylko w całości. Publikowanie lub upowszechnianie w każdej innej formie fragmentów tekstu Aprobata Technicznej wymaga pisemnego uzgodnienia z Instytutem Techniki Budowlanej.

OD BLISKO 30 LAT STOSUJEMY OCIEPLENIA WG METOD:

- 1. Metoda „lekka mokra” - instrukcja ITB 334/96.**
- 2. Bezspoinowy System Ocieplenia ścian zewnętrznych budynków BSO - instrukcja ITB 334/2002.**
- 3. Złożone systemy izolacji cieplnej ścian zewnętrznych budynków ETICS – instrukcja ITB 447/2009.**



NAJCZĘŚCIEJ WYSTĘPUJĄCE, WIDOCZNE USTERKI



zabrudzenia, zakurzenie



wybarwienia, wyblaknięcia



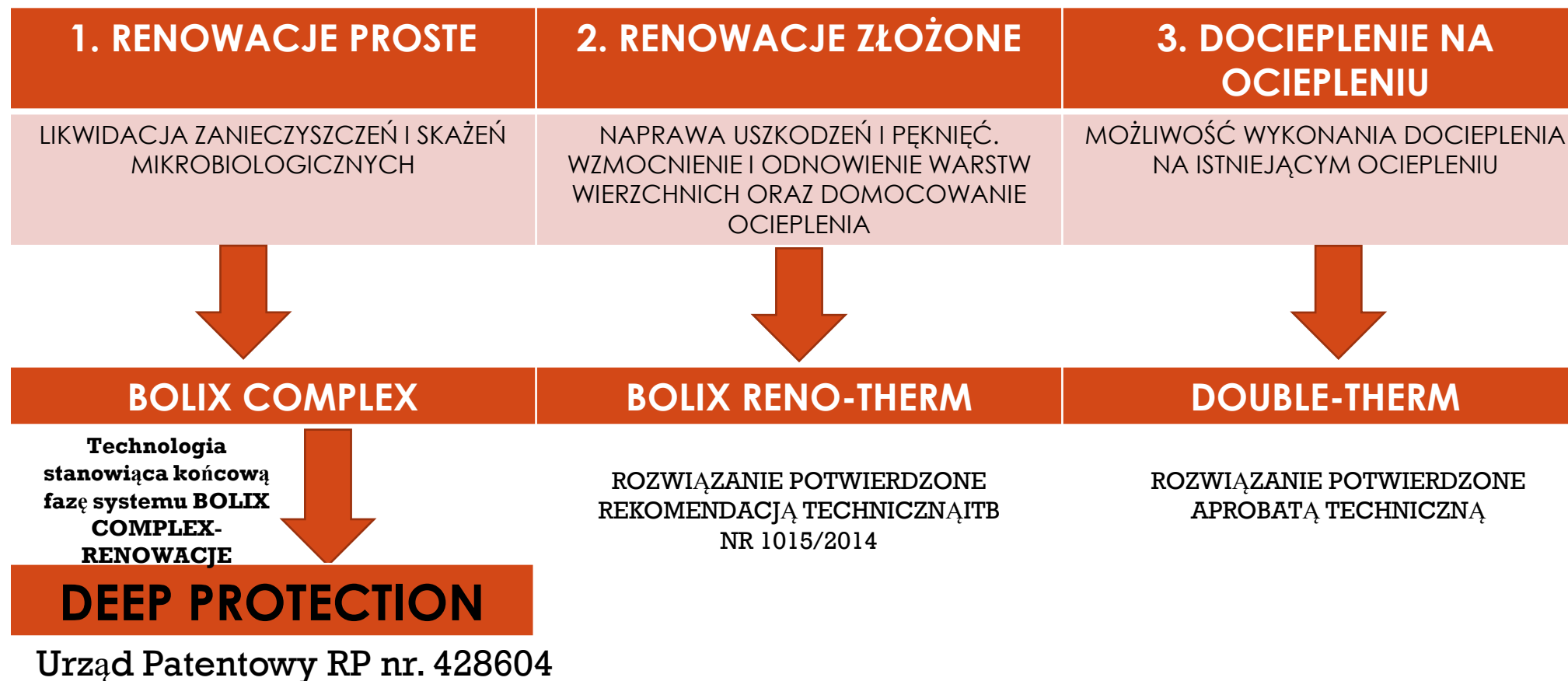
NAJCZĘŚCIEJ WYSTĘPUJĄCE, WIDOCZNE USTERKI



Brunatne i zielone naloty na elewacjach świadczące o obecności tzw. skażenia mikrobiologicznego na elewacjach (tj. glony, grzyby)



PODZIAŁ ROZWIĄZAŃ RENOWACYJNYCH BOLIX



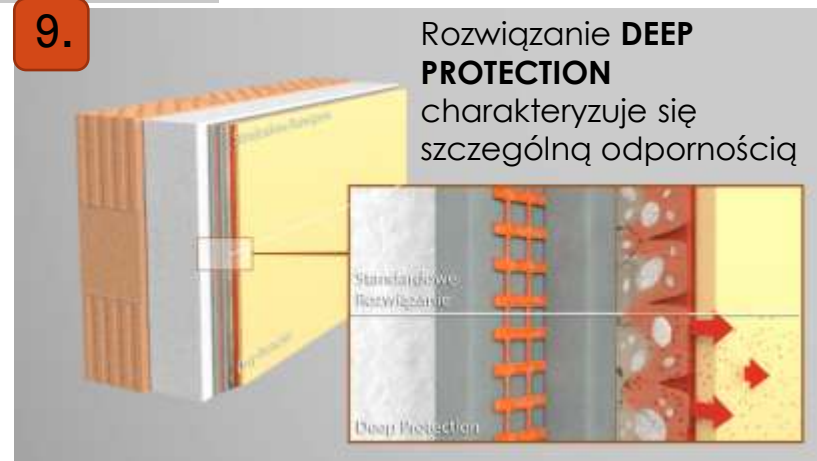
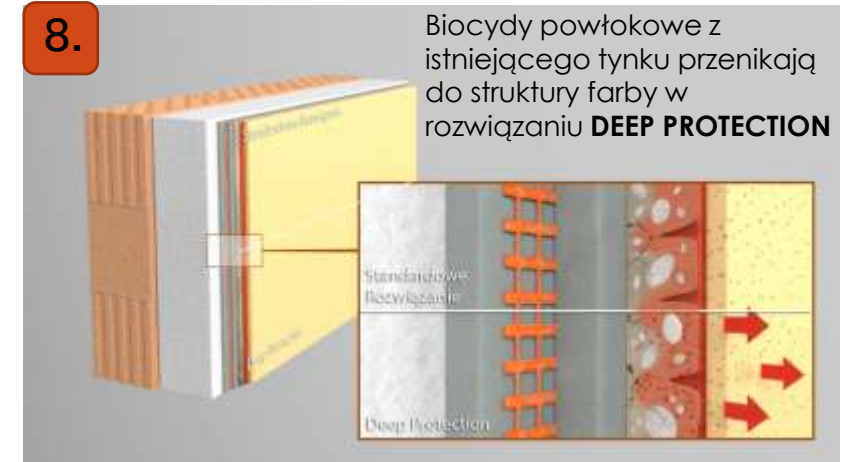
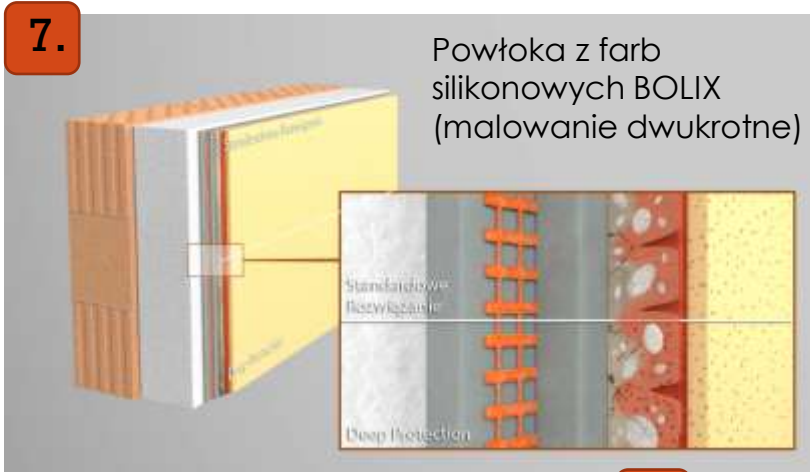


OPIS TECHNOLOGII DEEP PROTECTION





OPIS TECHNOLOGII DEEP PROTECTION



NAJCZĘŚCIEJ WYSTĘPUJĄCE, WIDOCZNE USTERKI



**PEKNIĘCIE
ZMOSTKOWANE**

stabilne, niepropagujące zarysowania wyprawy
tynkarskiej



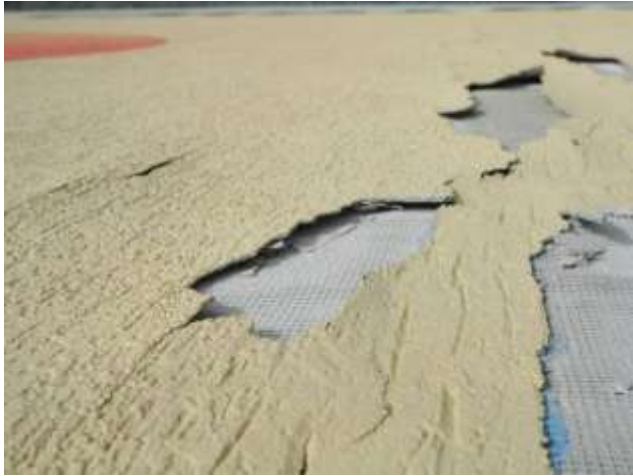
NAJCZĘŚCIEJ WYSTĘPUJĄCE, WIDOCZNE USTERKI



Pękanie i osypywanie się warstw wierzchnich ocieplenia



NAJCZĘŚCIEJ WYSTĘPUJĄCE, WIDOCZNE USTERKI



łuszczenie się tynku



uszkodzenia mechaniczne



NAJCZĘŚCIEJ WYSTĘPUJĄCE, WIDOCZNE USTERKI

liniowe mostki termiczne



punktowe mostki termiczne



NAJCZĘŚCIEJ WYSTĘPUJĄCE, WIDOCZNE USTERKI



nieprawidłowe połączenia ocieplenia z innymi elementami budynku



WYSTĘPUJĄCE, WIDOCZNE USZKODZENIA



odspojenia i odpadanie ocieplenia od podłoża ściennego



BOLIX RENO TERM - system naprawy ociepleń – renowacja złożona

1. Wzmocnienie wypraw tynkarskich, wykazujących niewielkie powierzchniowe pylenie lub osypywanie, odbarwienia i zabrudzenia.
2. Naprawy wypraw tynkarskich wykazujących osypywania.
3. Wymiana warstw wierzchnich ocieplenia.
4. Naprawy wypraw tynkarskich odpadających płatami.
5. Naprawy pęknięć i zarysowań warstwy wierzchnich ociepleń.
6. Naprawy ociepleń częściowo odspojonych i słabo zamocowanych.
7. Wykonywanie nowego ocieplenia na istniejącym



BOLIX DOUBLE THERM – OCIEPLENIA NA OCIEPLENIA

Analizowane elementy istniejącego ocieplenia

Podłoże ścienne

Termoizolacja – rodzaj, grubość

Sposób mocowania płyt termoizolacyjnych do podłoża ściennego

Ilość, rodzaj łączników mechanicznych

Szacowana efektywna powierzchnia klejenia płyt termoizolacyjnych

Grubość warstwy kleju do przyklejania płyt termoizolacyjnych

Grubość warstwy zbrojonej

Wytrzymałość płyty termoizolacyjnej na rozrywanie prostopadłe (TR) zmierzone urządzeniem typu PULL-OFF (pomiar laboratoryjny)

Przyczepność warstwy zbrojonej do płyty termoizolacyjnej zmierzona urządzeniem typu PULL-OFF (pomiar laboratoryjny)

Przyczepność międzywarstwowa pomiędzy warstwą zbrojoną a wyprawą tynkarską zmierzona urządzeniem typu PULL-OFF (pomiar laboratoryjny)

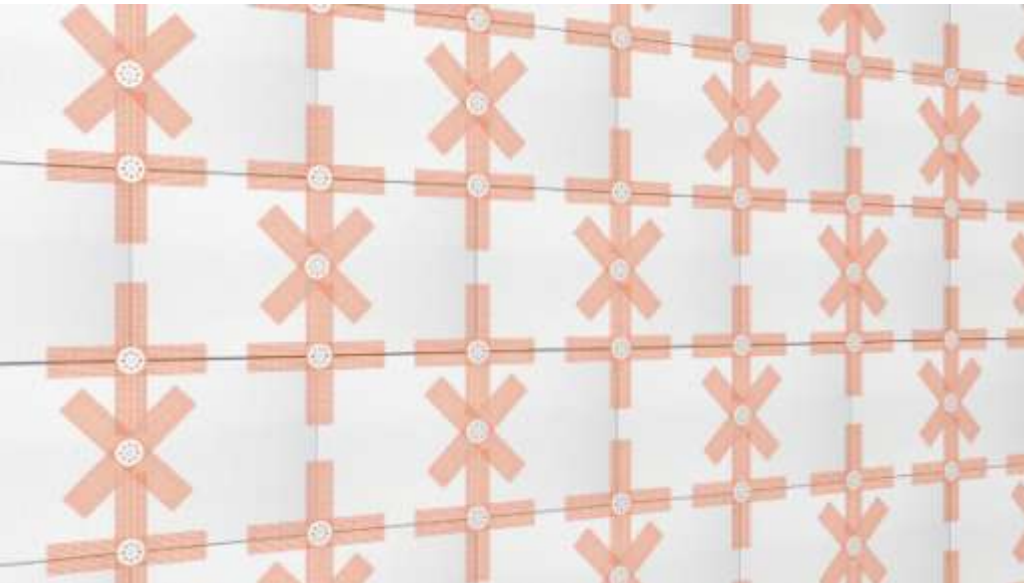


BOLIX DOUBLE THERM – OCIEPLENIA NA OCIEPLENIA

Ocena istniejącego podłoża



BOLIX KWM



- **KRZYŻOWY WĘZEL MOCUJĄCY**
- **PASY BEZPIECZEŃSTWA DLA ELEWACJI**
- **EKSTREMALNA ODPORNOŚĆ NA SSANIE WIATRU**
- **NAJWYŻSZA TRWAŁOŚĆ MOCOWANIA**



BOLIX KWM – KRZYŻOWY WĘZEL MOCUJĄCY



■ PROJEKT ELEWACJE ŚCIENNE TO:



POMOC W STWORZENIU
CIEKAWEJ I NOWOCZESNEJ
ELEWACJI



DORACTWO W DOBORZE
KOLORYSTKI
I EFEKTÓW DEKORACYJNYCH



ZWIZUALIZOWANIE
WIZJI KLIENTA





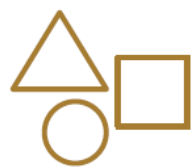
BOLIX DECOMIKA
deco z miką





BOLIX DECO BM
deco bez miki





BOLIX BRICK
efekt cegły





BOLIX WOOD
efekt drewna





BOLIX BETON

efekt betonu



Snow White



Natural Cement



Anthracite Dark





BOLIX RUST
efekt rdzy



