PRACE OCIEPLENIOWE
SYSTEM ETICS

BUDOWLANA MARKA ROKU

2006 -2014

ATLAS

2014/15 Superbrands POLAND

2006 -2015

MARKA NAJBARDZIEJ PRZYJAZNA FACHOWCOM*

* wg. ASM Centrum Badań i Analiz Rynku 2014

Opracował: Waldemar Bogusz @ 2016-05

Warunki docieplania ścian

ETICS

External Thermal Insulation Composite System

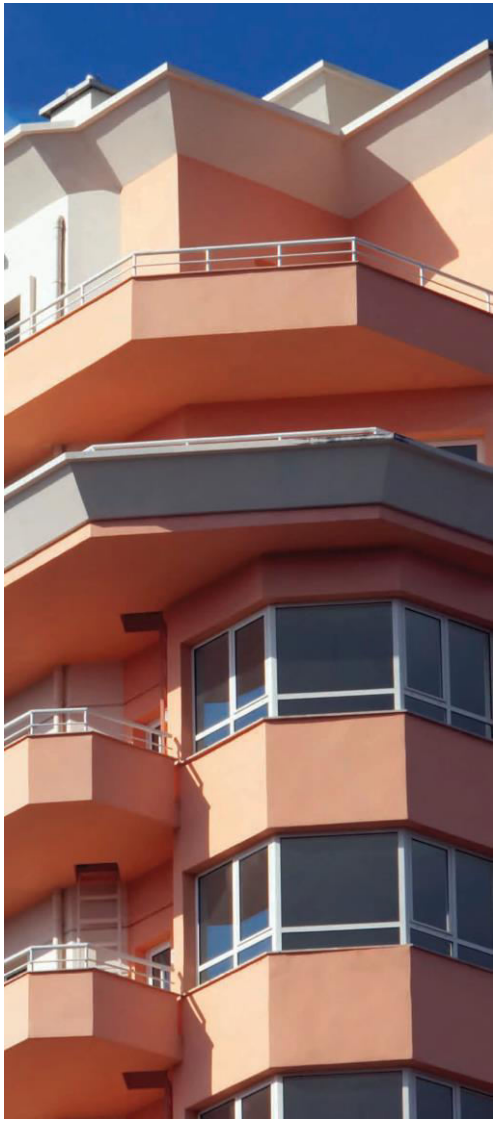
Złożone systemy izolacji cieplnej ścian zewnętrznych budynków

ITB 447/2009 – zasady projektowania i wykonywania

ITB 418/2007 – warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych

Opracował: Waldemar Bogusz @ 2016-05

FUNKCJE OCIEPLENIA ŚCIAN



Dobór właściwego ocieplenia zależy przynajmniej od:

- rodzaju materiału termoizolacyjnego
- wieku obiektu (stary, nowy)
- lokalizacji i przeznaczenia obiektu
- wielkości powierzchni i wysokości obiektu
- stopnia komplikacji przy wykonywaniu ocieplenia
- trwałości i bezproblemowej eksploatacji
- spełnienia uwarunkowań fizycznych
- spełnienia uwarunkowań technicznych
- spełnienia oczekiwań estetycznych użytkowników

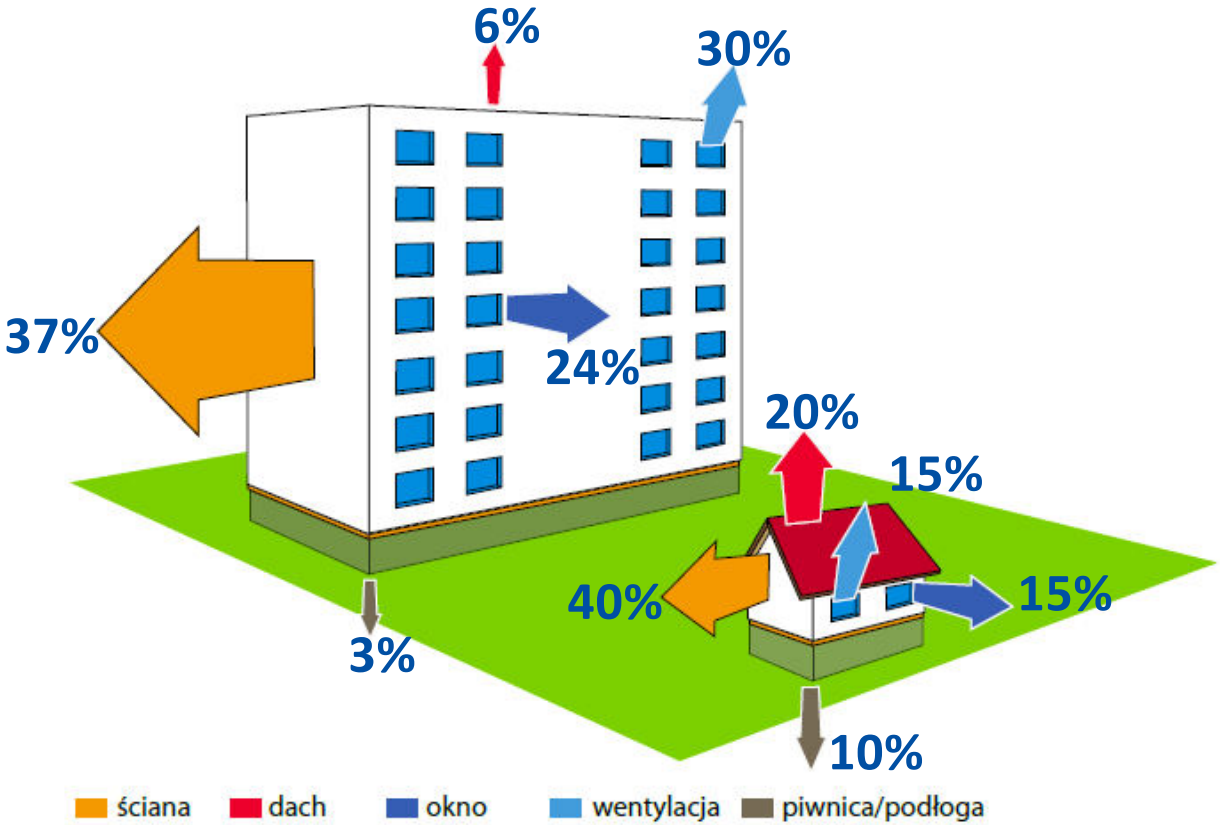
ETICS

FUNKCJE OCIEPLENIA ŚCIAN

OSZCZĘDNOŚCI FINANSOWE przez zmniejszenie kosztów ogrzewania

OCHRONA KONSTRUKCJI przed szkodliwymi warunkami atmosferycznymi

Zwiększenie **TRWAŁOŚCI** i poprawienie **ESTETYKI** elewacji



Główne kierunki utraty ciepła z budynkach

Źródło: Stow arzyszenie na Rzecz Systemów Ociepleń

ETICS

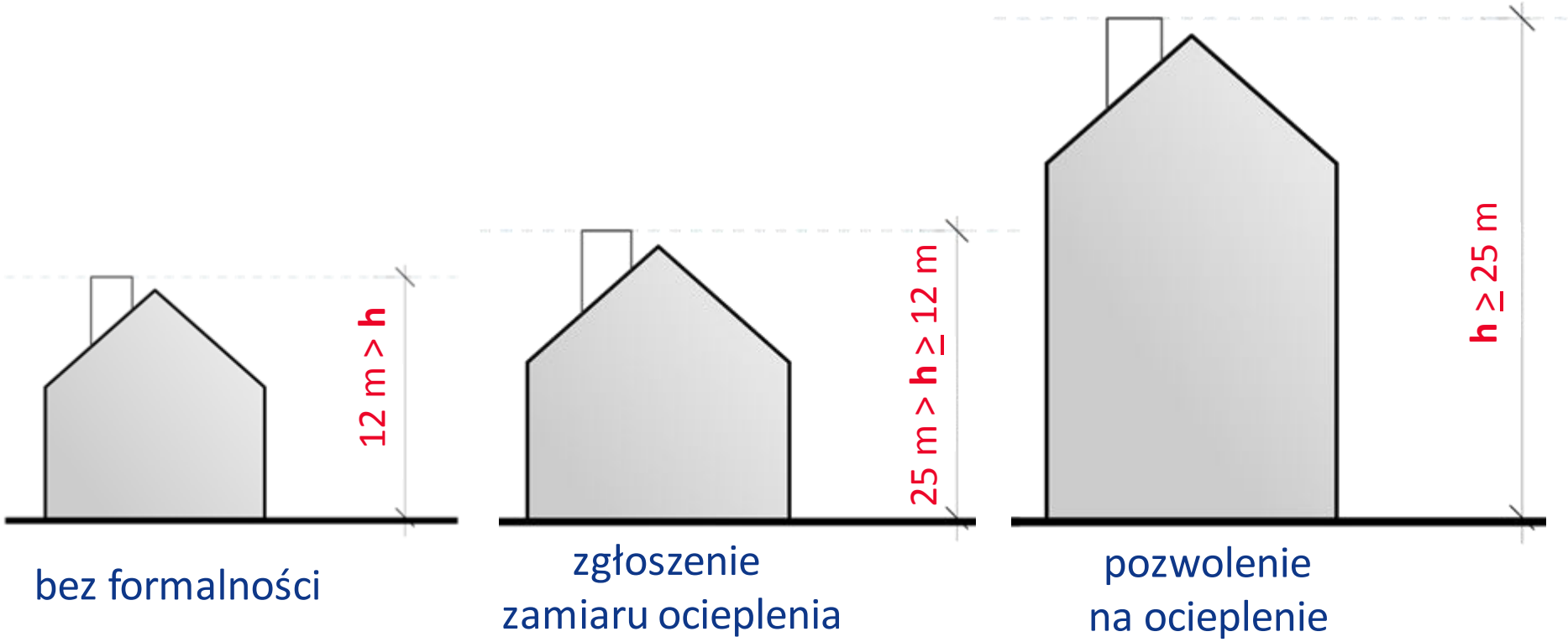
Prace docieplenowe

UWARUNKOWANIA PRAWNE

Kiedy nie są wymagane formalności na rozpoczęcie wykonania docieplenia?

Kiedy wystarczy **ZGŁOSZENIE ZAMIARU WYKONANIA** docieplenia?

Kiedy potrzebne **POZWOLENIE NA BUDOWĘ** docieplenia?



Źródło: Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. 1994 Nr 89 poz. 414 z późn. zm.), tekst jednolity z dnia 2.10.2013 r. (Dz.U. 2013 poz. 1409)

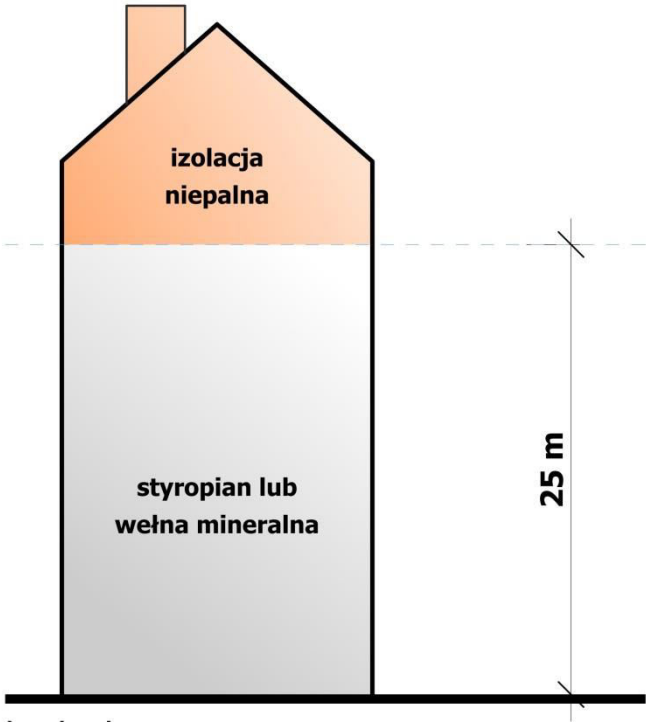
ETICS

Prace docieplenieowe

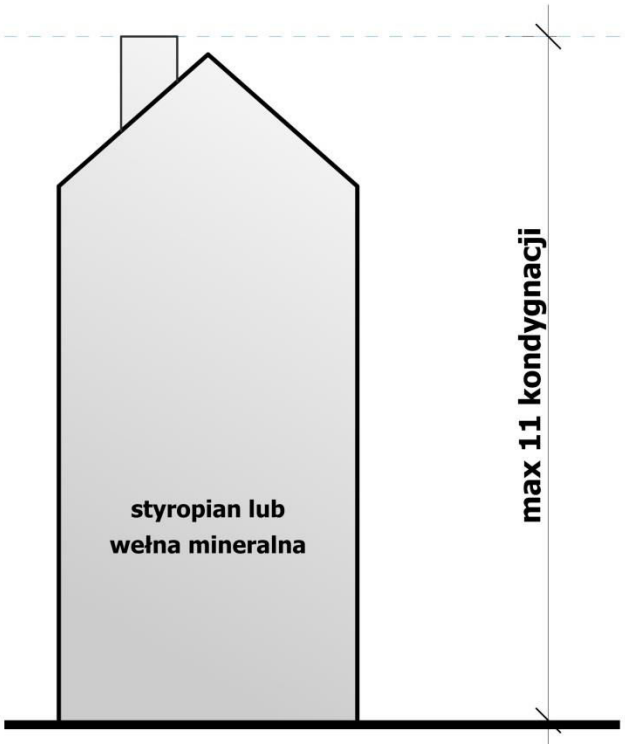
UWARUNKOWANIA PRAWNE

Kiedy docieplenie ścian zewnętrznych może być **z styropianu**?

Kiedy docieplenie ścian zewnętrznych musi być **z wełny mineralnej**?



budynki nowowznoszone



budynki wzniesione
przed 1 kwietnia 1995 r.

Źródło: Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki ,Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 5 lipca 2013 r. (Dz.U. poz. 926, z późn. zmianami)

TECHNICZNE WYMAGANIA IZOLACYJNOŚCI CIEPLNEJ

WYMAGANIA IZOLACYJNOŚCI CIEPLNEJ ŚCIAN

Wyciąg z załącznika do rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 5 lipca 2013 r. (poz. 926)

Lp.	Rodzaj przegrody i temperatura w pomieszczeniu	Współczynnik przenikania ciepła $U_{C(max)}$ [W/(m² · K)]			było do 1 stycznia 2014 r.
		od 1 stycznia 2014 r.	od 1 stycznia 2017 r.	od 1 stycznia 2021 r.*)	
1	2	3			
1	Ściany zewnętrzne:				
	a) przy $t_i \geq 16°C$	0,25	0,23	0,20	0,30
	b) przy $8°C \leq t_i < 16°C$	0,45	0,45	0,45	0,80
	c) przy $t_i < 8°C$	0,90	0,90	0,90	bez wymagań
2	Ściany wewnętrzne:				
	a) przy $\Delta t_i \geq 8°C$ oraz oddzielające pomieszczenia ogrzewane od klatek schodowych i korytarzy	1,00	1,00	1,00	1,00
	b) przy $\Delta t_i < 8°C$	bez wymagań	bez wymagań	bez wymagań	bez wymagań
	c) oddzielające pomieszczenie ogrzewane od nieogrzewanego	0,30	0,30	0,30	1,00
3	Ściany przyległe do szczelin dylatacyjnych o szerokości:				
	a) do 5 cm, trwale zamkniętych i wypełnionych izolacją cieplną na głębokości co najmniej 20 cm	1,00	1,00	1,00	1,00
	b) powyżej 5 cm, niezależnie od przyjętego sposobu zamknięcia i zaizolowania szczeliny	0,70	0,70	0,70	0,70
4	Ściany nieogrzewanych kondygnacji podziemnych	bez wymagań	bez wymagań	bez wymagań	

stały wzrost wymagań

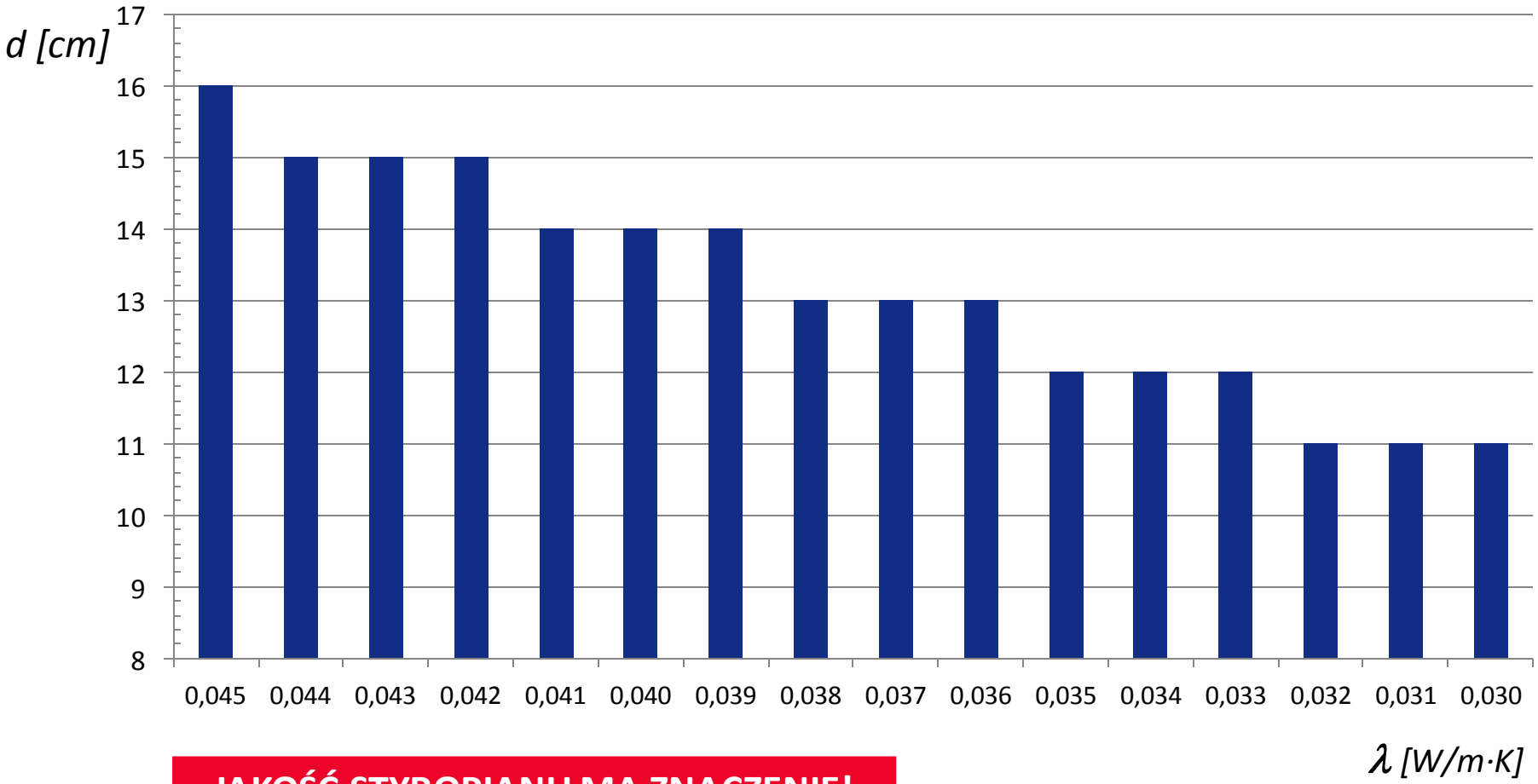
*) Od 1 stycznia 2019 r. – w przypadku budynków zajmowanych przez władze publiczne oraz będących ich własnością.

Źródło: Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki, Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 5 lipca 2013 r. (Dz.U. poz. 926, z późn. zmianami)

ETICS

TECHNICZNE WYMAGANIA IZOLACYJNOŚCI CIEPLNEJ

Im większe przewodnictwo cieplne (λ) tym grubsza warstwa termoizolacji, aby spełnić aktualne wymagania $U_{C(max)}$ = 0,25 [W/m²·K]



JAKOŚĆ STYROPIANU MA ZNACZENIE!

Opracował: Waldemar Bogusz @ 2016-05

Kompletacja systemowa

ETICS

Kompletacja systemowa

DEFINICJE i OKREŚLENIA

PODŁOŻE

ściana zewnętrzna budynku spełniająca wymagania mechaniczne oraz w zakresie szczelności dla powietrza

UKŁAD OCIEPLENIOWY

warstwowy zestaw izolacyjny wykończony wyprawą tynkarską (elewacyjną), zbudowany z materiałów o wzajemnie dopasowanych (dobranych) właściwościach fizyko-mechanicznych

ZAPRAWA KLEJĄCA *(klej do ociepleń)*

sucha mieszanka do zarabiania wodą na budowie, przeznaczona do przyklejania materiału termoizolacyjnego do podłoża i/lub siatki zbrojącej do materiału termoizolacyjnego

MASA KLEJĄCA *(klej do ociepleń)*

gotowa do stosowania mieszanina, przeznaczona do przyklejania materiału termoizolacyjnego do podłoża i/lub siatki zbrojącej do materiału termoizolacyjnego

Źródło: Na podstawie ETAG 004

ETICS

Kompletacja systemowa

DEFINICJE i OKREŚLENIA

WARSTWA ZBROJONA

układ składający się z masy klejącej lub zaprawy klejącej oraz siatki zbrojącej

ZAPRAWA TYNKARSKA

sucha mieszanka do zarabiania wodą na budowie, przeznaczona do wykonywania wyprawy tynkarskiej na warstwie zbrojonej

MASA TYNKARSKA

gotowa mieszanina do stosowania na budowie, przeznaczona do wykonywania wyprawy tynkarskiej na warstwie zbrojonej

WYPRAWA TYNKARSKA

zaprawa tynkarska lub masa tynkarska po stwardnieniu, stanowiąca zewnętrzną warstwę wykończeniową układu ociepleniowego, zespolona z warstwą zbrojoną

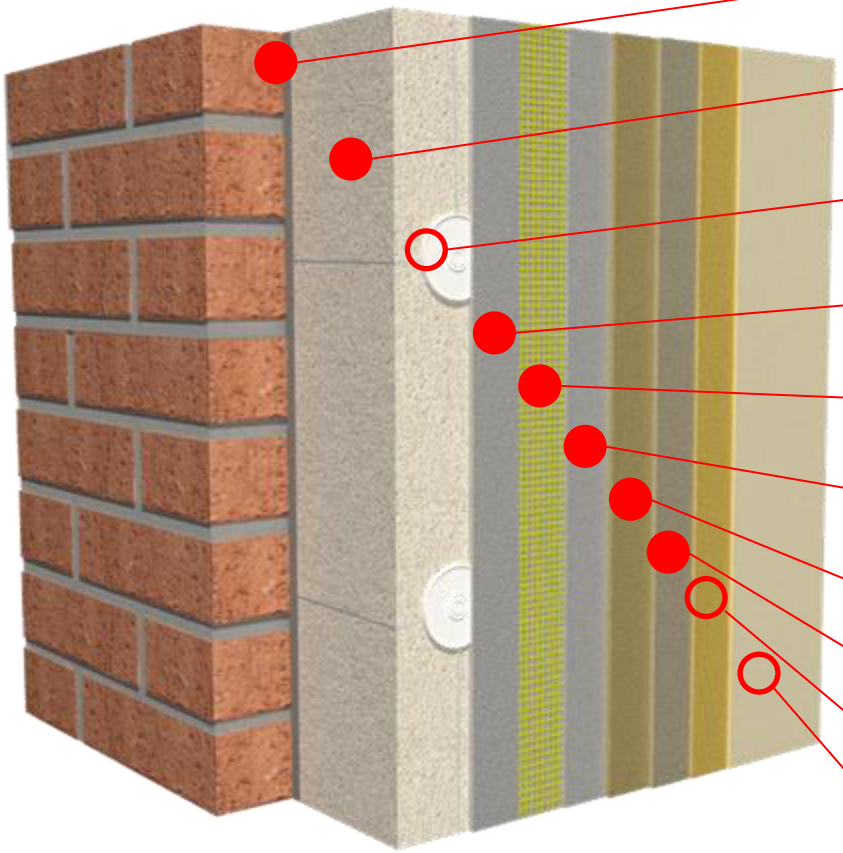
Źródło: Na podstawie ETAG 004

Opracował: Waldemar Bogusz @ 2016-05

ETICS

Kompletacja systemowa

UKŁAD Z ZASTOSOWANIEM STYROPIANU



- klej do styropianu
- termoizolacja - styropian
- łączniki mechaniczne do styropianu
- klej na styropian do zatapiania siatki
- siatka z włókna szklanego
- klej na styropian do zatapiania siatki
- grunt pod wyprawę tynkarską
- wyprawa tynkarska
- grunt pod malowanie
- farba elewacyjna

● podstawowy

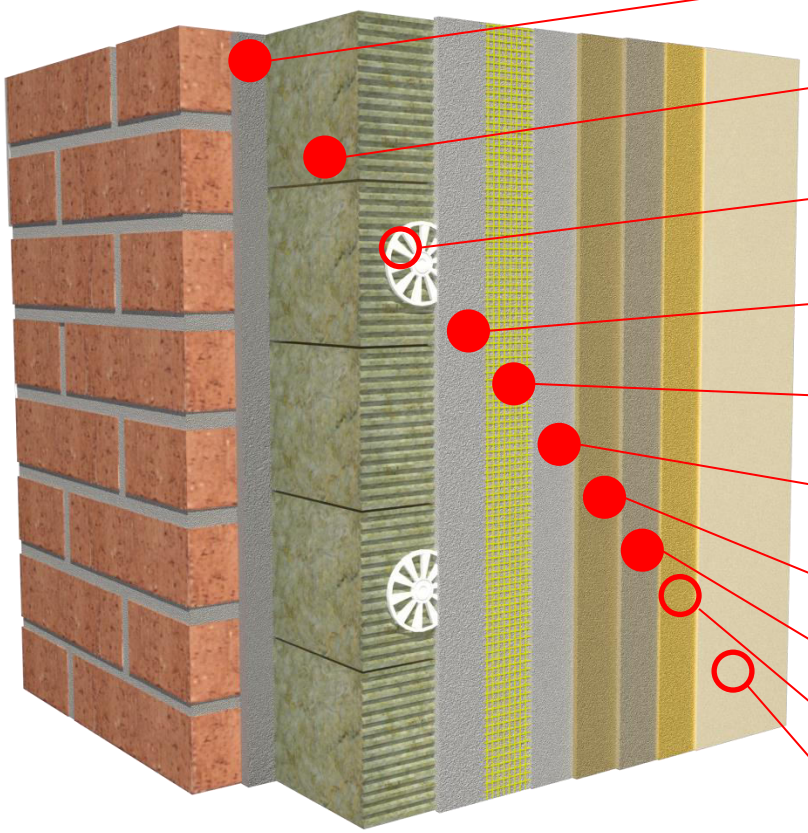
○ opcjonalny

Opracował: Waldemar Bogusz @ 2016-05

ETICS

Kompletacja systemowa

UKŁAD Z ZASTOSOWANIEM WEŁNY MINERALNEJ



- klej do wełny mineralnej
- termoizolacja z wełny mineralnej
- łączniki mechaniczne do wełny
- klej do zatapiania siatki na wełnie
- siatka z włókna szklanego
- klej do zatapiania siatki na wełnie
- grunt pod wyprawę tynkarską
- wyprawa tynkarska
- grunt pod malowanie
- farba elewacyjna

● podstawowy

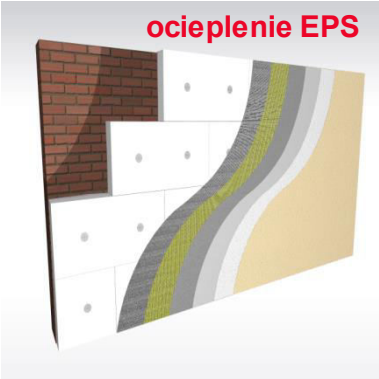
○ opcjonalny

Opracował: Waldemar Bogusz @ 2016-05

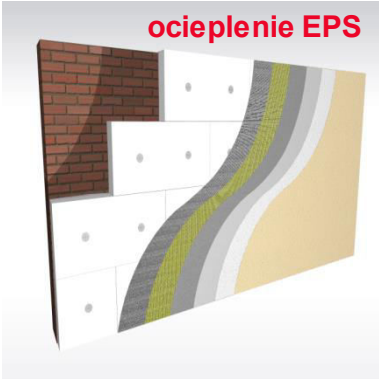
Kompletacja systemowa ATLAS

ETICS

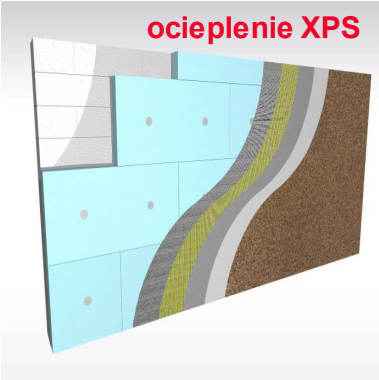
Kompletacja systemowa Atlas



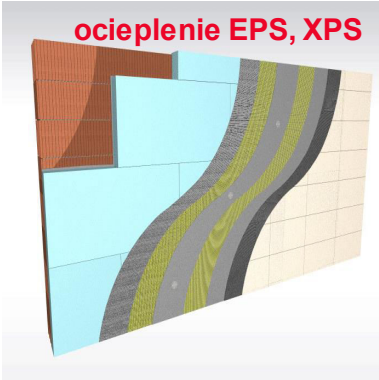
SYSTEM ATLAS



ATLAS ETICS



ATLAS XPS

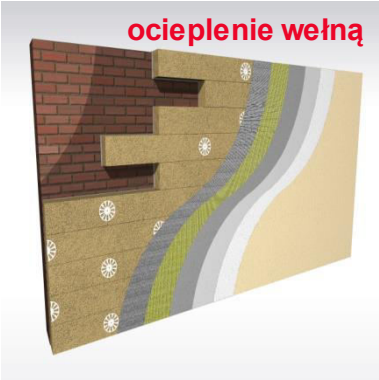


ATLAS CERAMIK

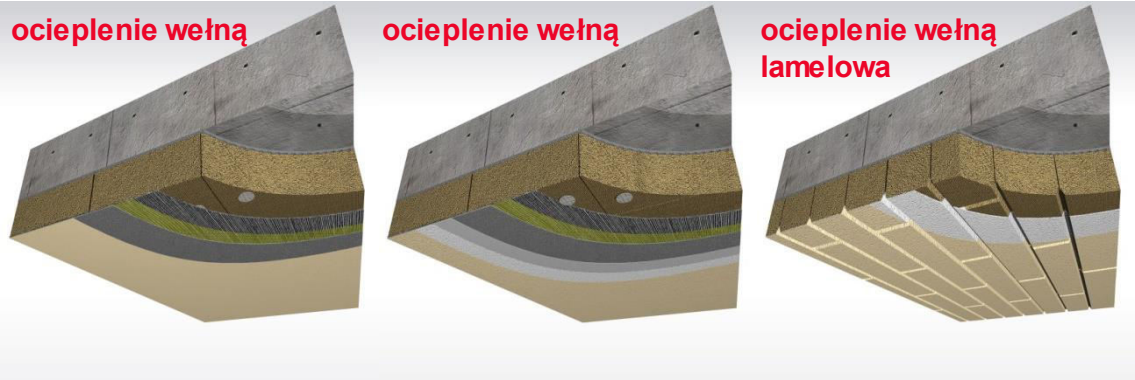
ocieplenie EPS na EPS

ATLAS RENOTER

Tylko materiały budowlane,
skompletowane w konkretnym zestawie posiadającym aprobatę techniczną,
mogą być użyte w **SYSTEMIE OCIEPLENIA**



ATLAS ROKER



ATLAS ROKER G I, II, III

ocieplenie stropów od spodu konstrukcji

Opracował: Waldemar Bogusz @ 2016-05

Technologia wykonania prac

ETICS

Technologia

Przygotowanie podłoża

Cechy podłoża:

- płaskie
- nośne
- wolne od zabrudzeń

ETICS

Technologia

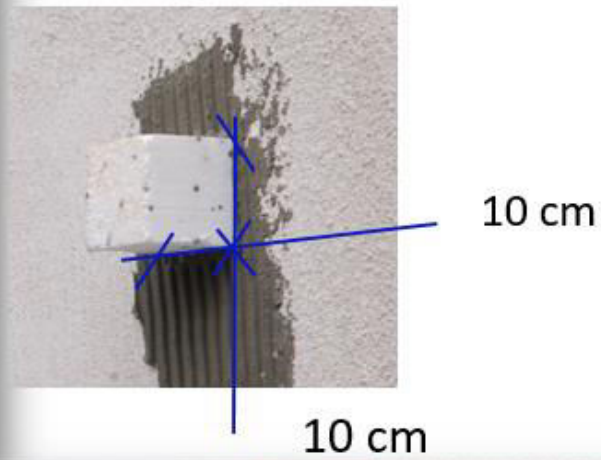
Przygotowanie podłoża

Czynności przygotowawcze:

- oczyszczenie
- usunięcie odwarstwień
- uzupełnienie ubytków
- zagruntowanie

ETICS

Przygotowanie podłoża



Czynności przygotowawcze:

- badanie przyczepności

8 – 10 szt. kostek styropianowych
wymiary 10 x 10 cm
grubość kleju max. 1 cm

ETICS

Technologia

Przygotowanie podłoża

ETICS

Mocowanie listwy startowej

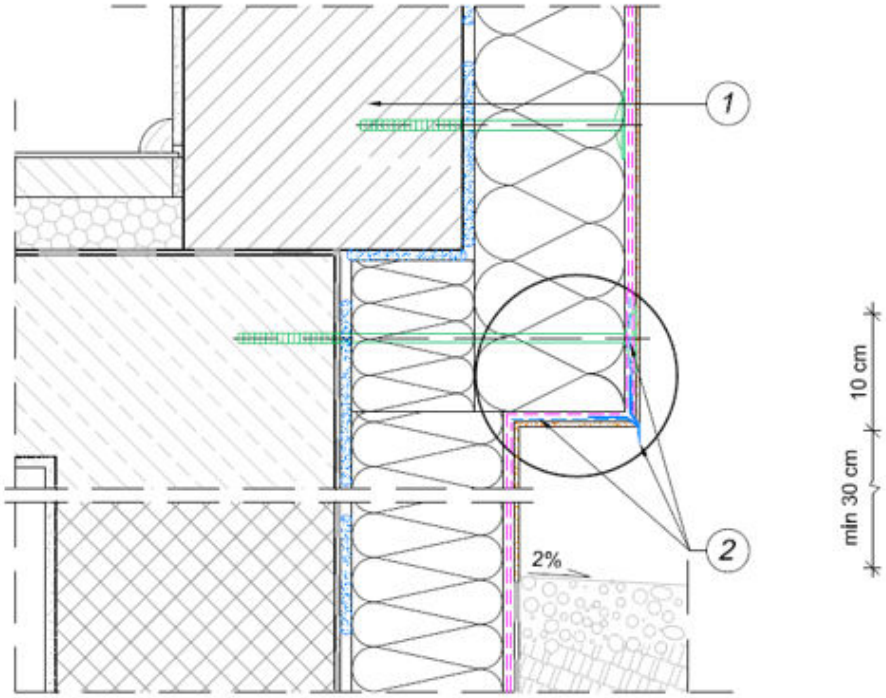
Zamknięcie systemu daje ochronę przed:

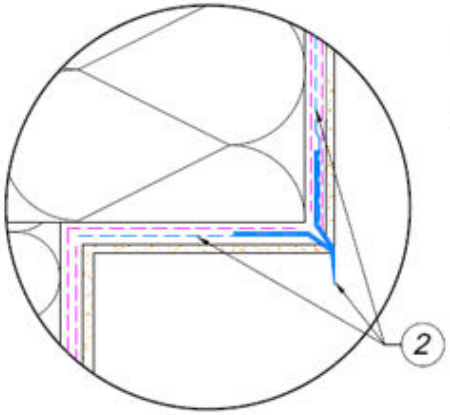
- ogniem
- zawilgoceniem
- owadami, ptakami, gryzoniami

ETICS

Błędy wykonawcze

ETICS





1. Ściana ocieplona w jednym z systemów ATLAS według rysunków podstawowych numer 1.1.X
2. Profil okapnikowy

Strefa cokołowa musi być odporna na:

- stałe zawilgocenie
- wysokie obciążenie mechaniczne (grunt)
- uszkodzenia dynamiczne (udarność)

ETICS

Kleje do ociepleń

OFERTA ATLAS

Do ocieplenia EPS, XPS

Do ocieplenia wełną mineralna

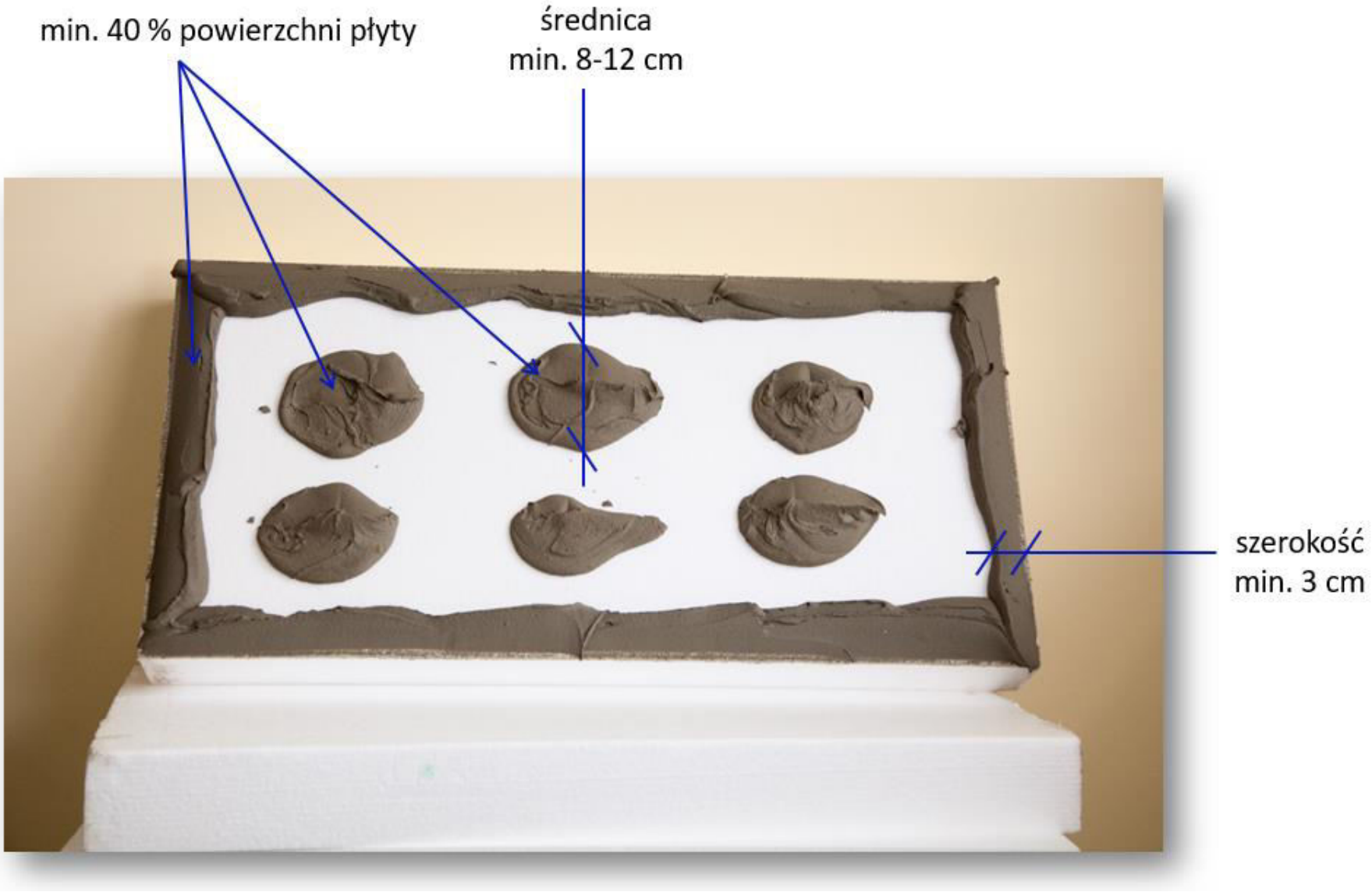
○ tylko przyklejanie ocieplenia

● przyklejanie ocieplenia i zatapianie siatki

ETICS

Przyklejanie styropianu

Metoda obwodowo - punktowa



ETICS

Przyklejanie styropianu

Metoda obwodowo - punktowa

Dopuszczalna nierówność podłoża to: **10 mm**

Stanowczo odrzuca się możliwość wyrównywania podłoża poprzez stosowanie lokalnych „podklejek” z płyt termoizolacyjnych.

Przy większych nierównościach należy stosować zróżnicowanie grubości izolacji.

Opracował: Waldemar Bogusz @ 2016-05

Przyklejanie styropianu

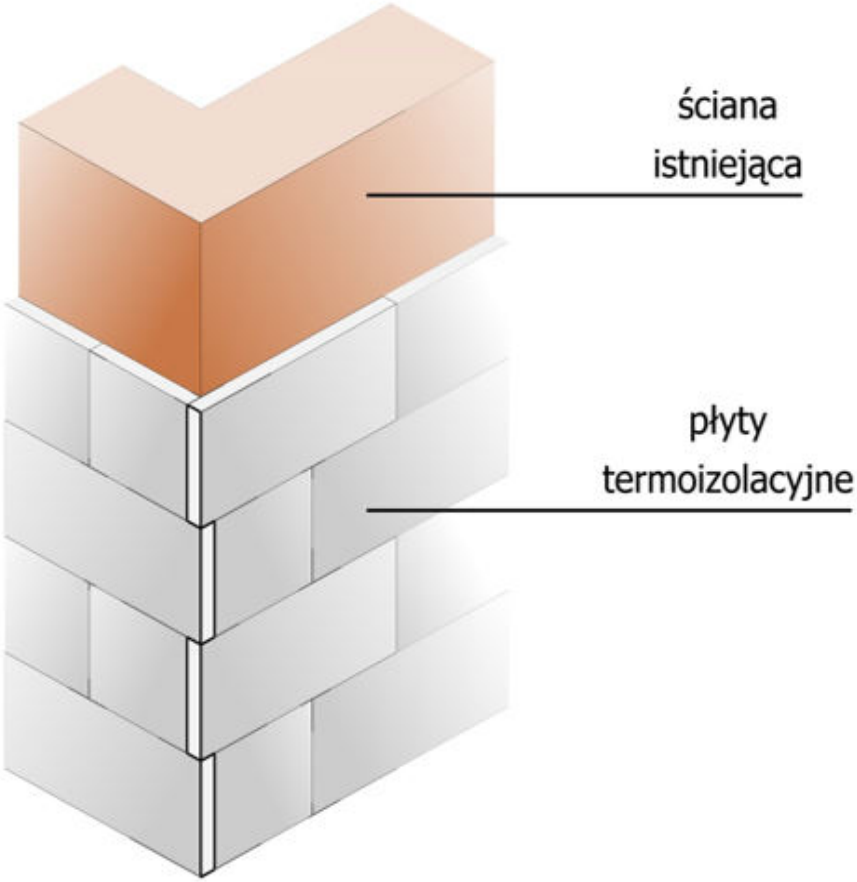
Metoda obwodowo - punktowa

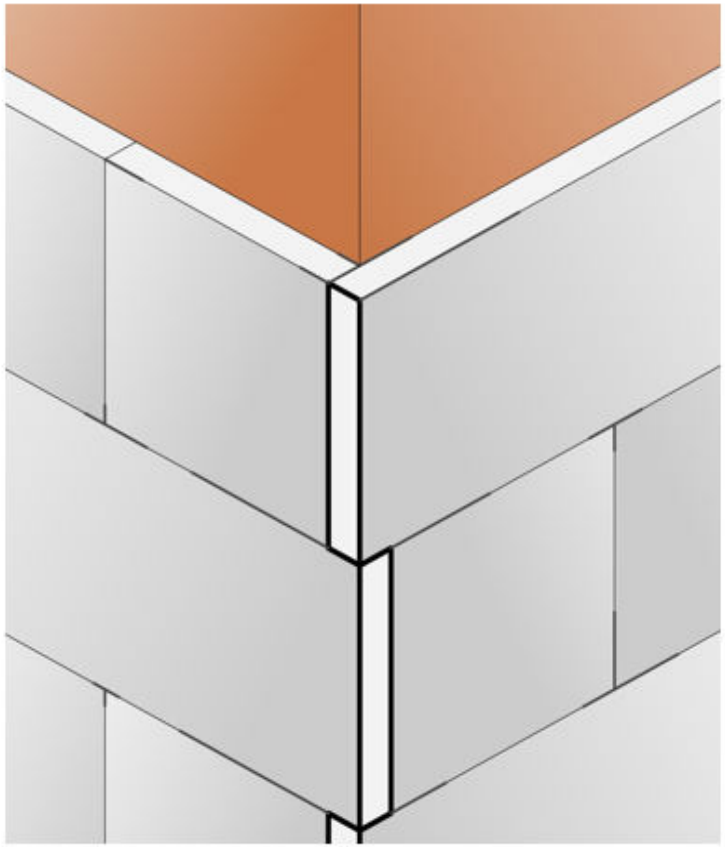
Krawędzie płyt powinny dolegać szczelnie do siebie.

Klej nie może znaleźć się na bocznych krawędziach płyt.

Opracował: Waldemar Bogusz @ 2016-05

Płyty styropianowe należy przyklejać z **przewiązaniem na narożach - na mijankę**.



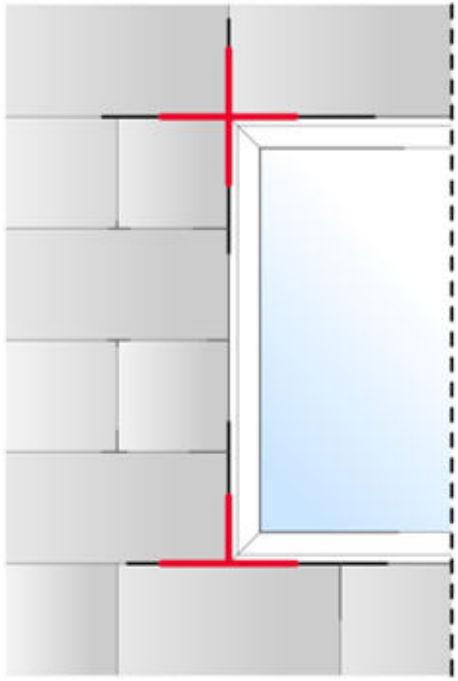


ETICS

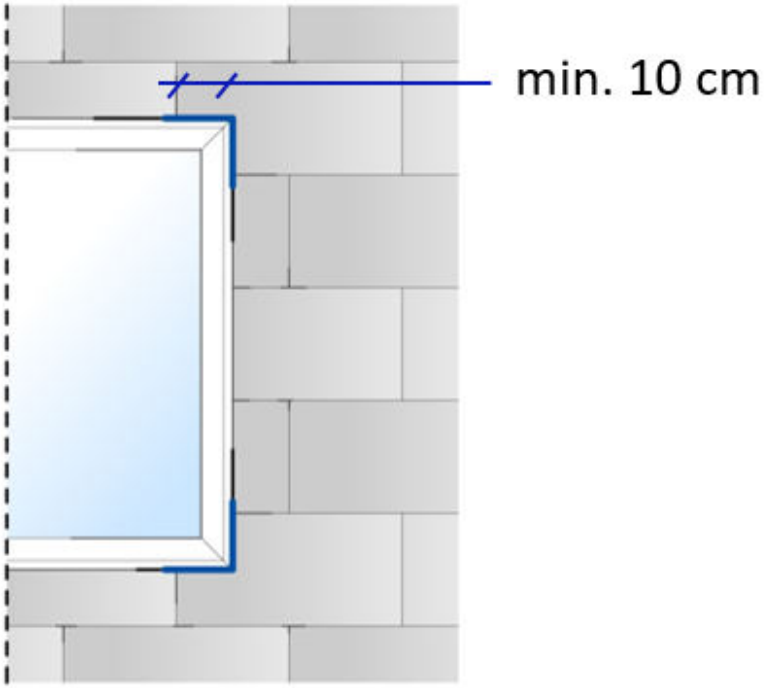
Przyklejanie styropianu

Układ płyt styropianowych

Niedopuszczalne jest pokrywanie się krawędzi płyt termoizolacyjnych z krawędziami naroży otworów w elewacjach.



ŹLE



DOBRZE

ETICS

Przyklejanie styropianu

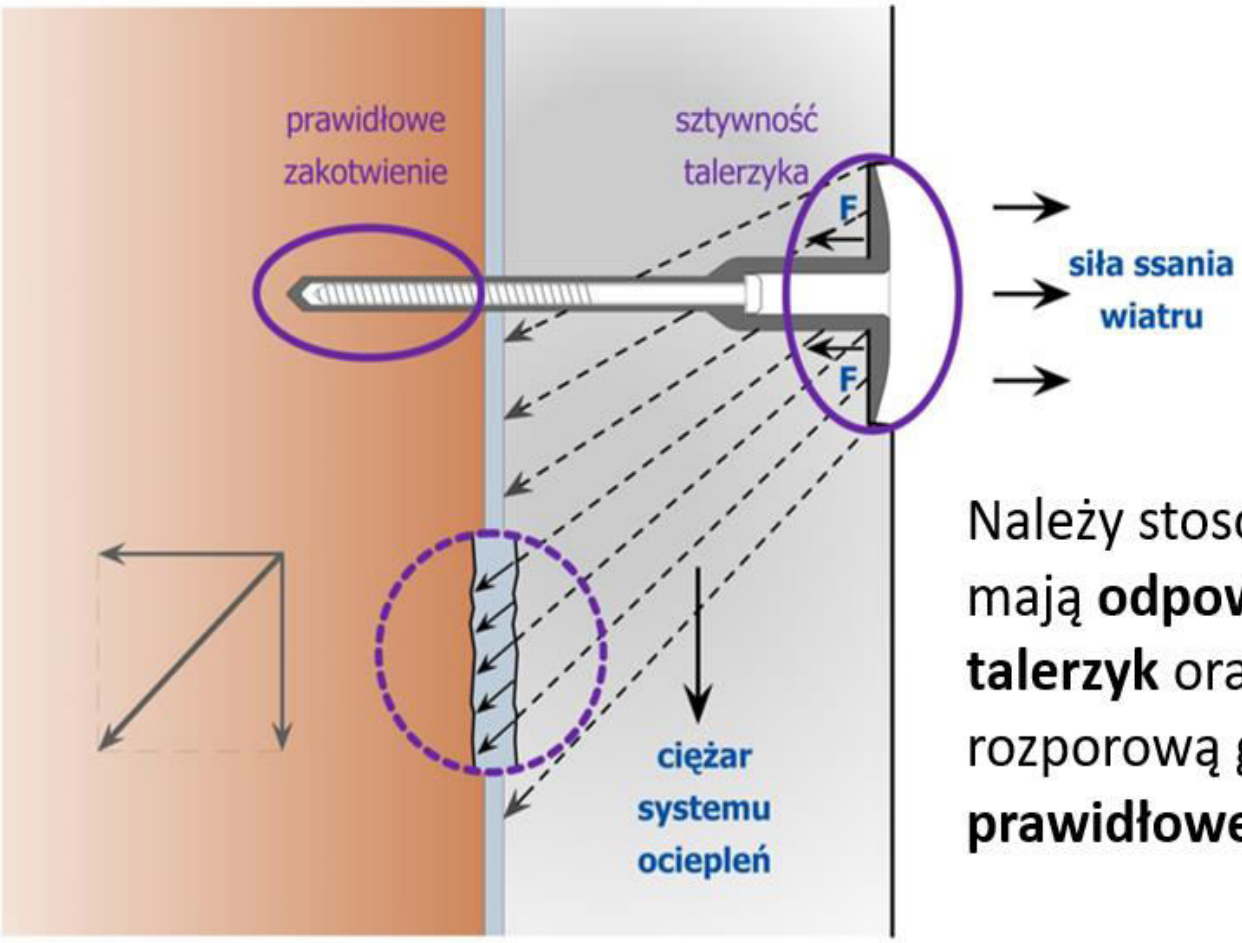
Błędy wykonawcze

ETICS

Przyklejanie styropianu

Błędy wykonawcze

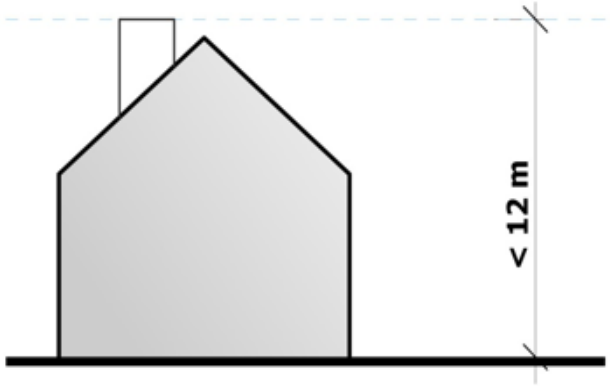
JAK PRACUJE ŁĄCZNIK MECHANICZNY?



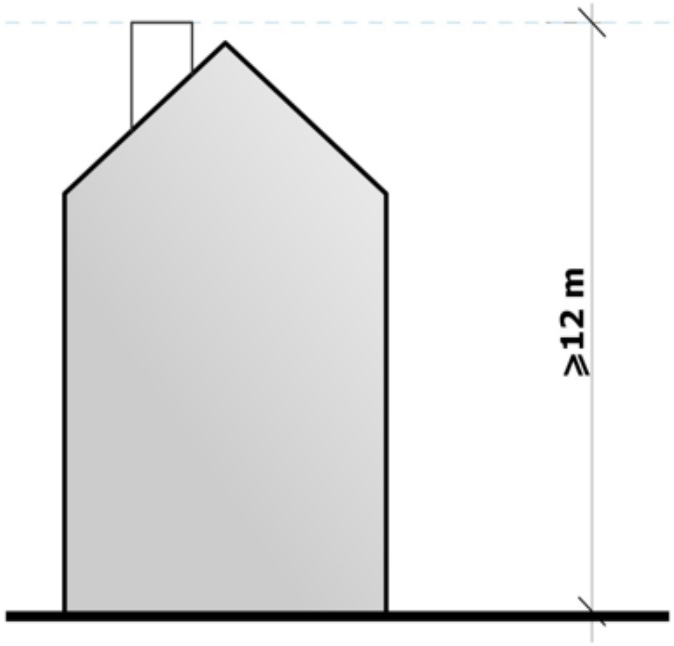
Należy stosować kołki, które mają **odpowiednio sztywny talerzyk** oraz strefę rozporową gwarantującą **prawidłowe zakotwienie.**

Opracował: Waldemar Bogusz @ 2016-05

KIEDY KOŁKOWANIE JEST OBOWIĄZKOWE, A KIEDY WYSTARCZY TYLKO KLEJ?



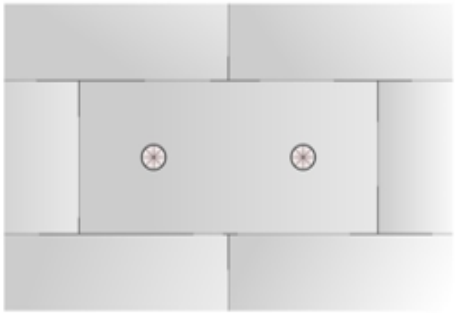
dopuszczone mocowanie wyłącznie klejowe

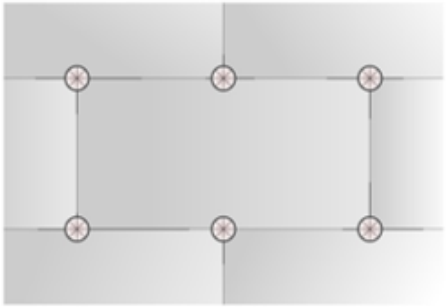


obligatoryjne mocowanie klejowe oraz mechaniczne

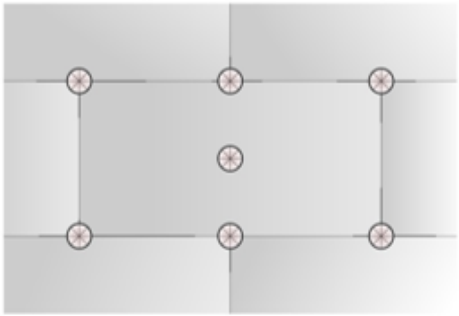
Opracował: Waldemar Bogusz @ 2016-05

SPOSOBY ROZMIESZCZENIA ŁĄCZNIKÓW MECHANICZNYCH

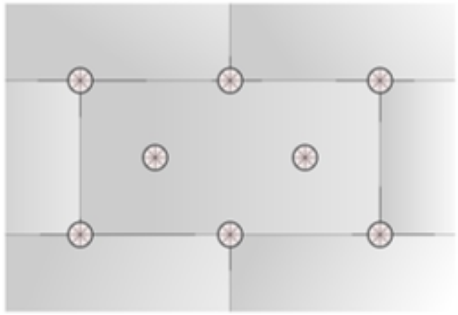




4 szt./m^2



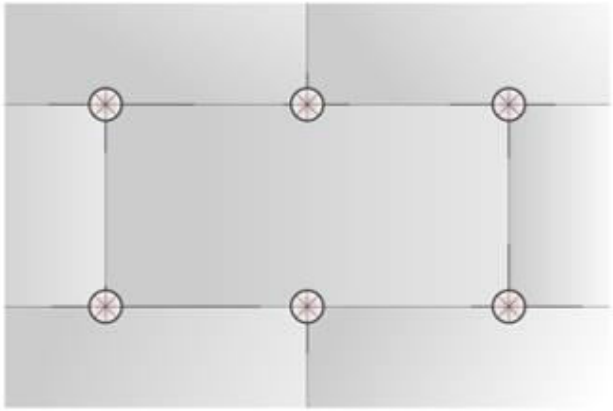
6 szt./m^2

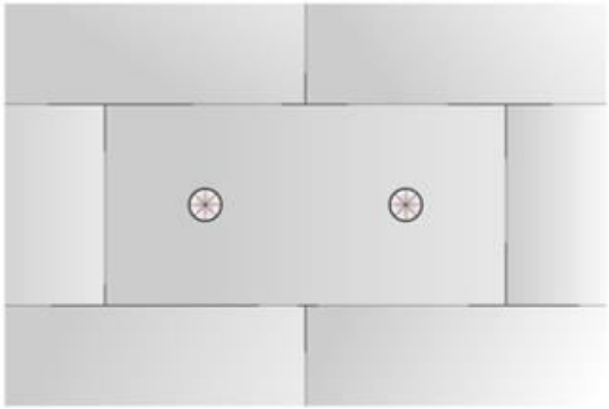


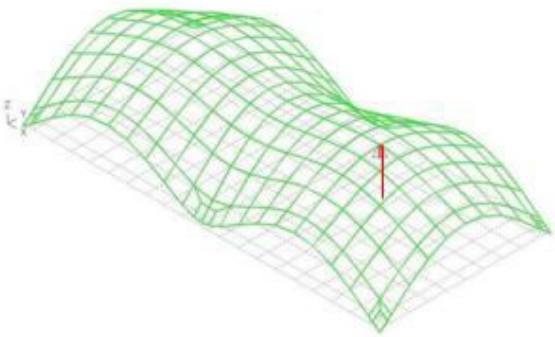
8 szt./m^2

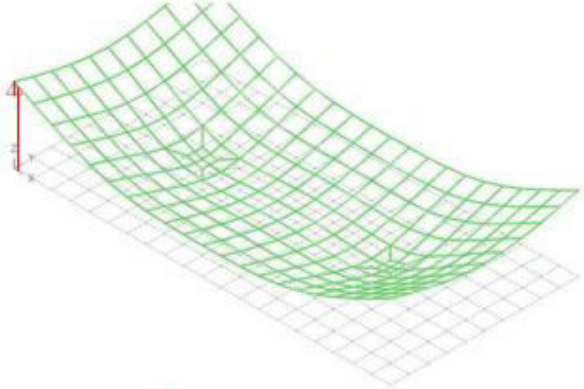
Ilość, rodzaj i długość łączników mechanicznych winna być szczegółowo **obliczona i określona w dokumentacji technicznej**.
Nie może być mniejsza niż 4 szt./1 m^2 powierzchni elewacji.

Porównanie przemieszczeń w przypadku użycia 4 szt./m^2









Z ≈ 0,135

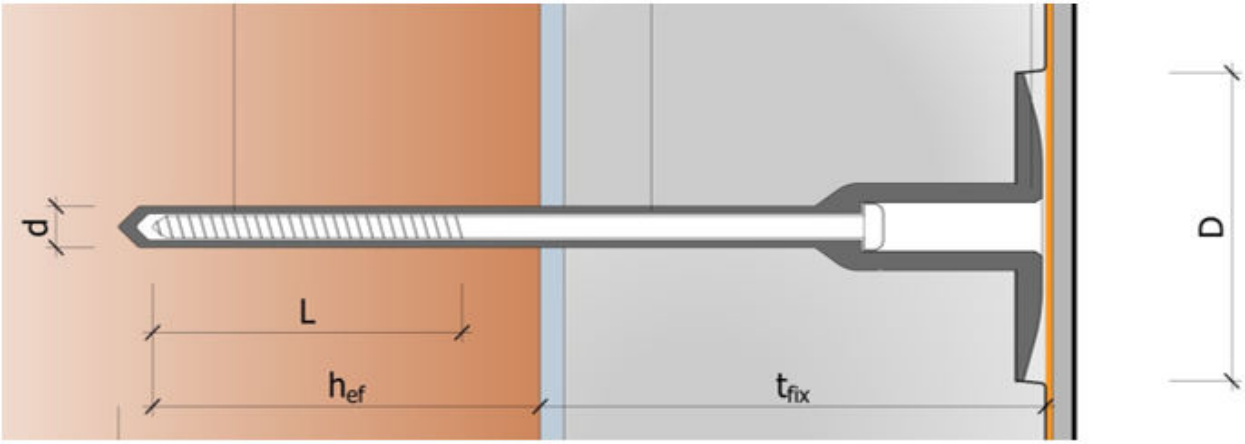
← 1,7 x →

Z ≈ 0,230

ETICS

Technologia

Łączniki mechaniczne



RODZAJ PODŁOŻA BUDOWLANEGO	GŁĘBOKOŚĆ OSADZENIA
Pełne podłoża betonowe	$h_{ef} \geq 40$ mm
Podłoża ceglane	$h_{ef} \geq 40$ mm
Pełne podłoża z betonu komórkowego	$h_{ef} \geq 50$ mm
Podłoża murowane z elementów drążonych	$h_{ef} \geq 60$ mm

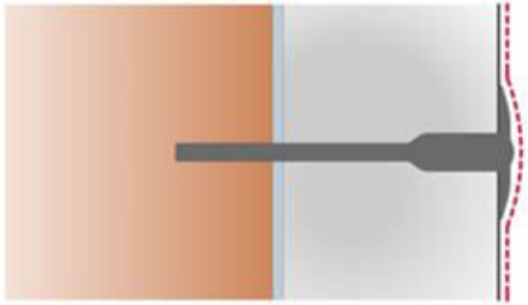
ETICS

Technologia

Mocowanie łączników mechanicznych

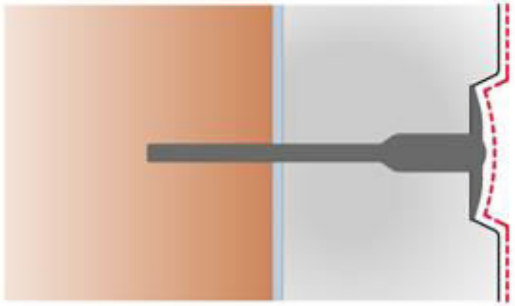
Opracował: Waldemar Bogusz @ 2016-05

Prawidłowe mocowanie łączników mechanicznych



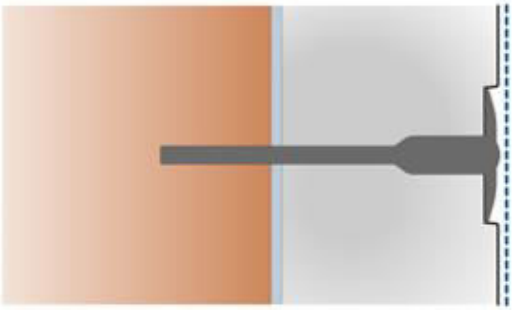
ŹLE

powoduje powstawanie nierówności na elewacji



ŹLE

zwiększa grubość kleju w miejscu kotwienia, w konsekwencji prowadzi do powstania tzw. „efektu biedronki”



DOBRZE

ETICS

Technologia

Błędy wykonawcze

ETICS

Kleje do ocieplań

Kleje do warstwy zbrojącej

Do ocieplenia EPS, XPS

Do ocieplenia wełną mineralna

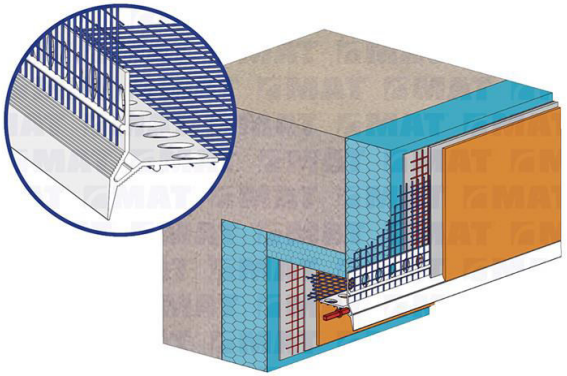
○ tylko przyklejanie ocieplenia

● przyklejanie ocieplenia i zatapianie siatki

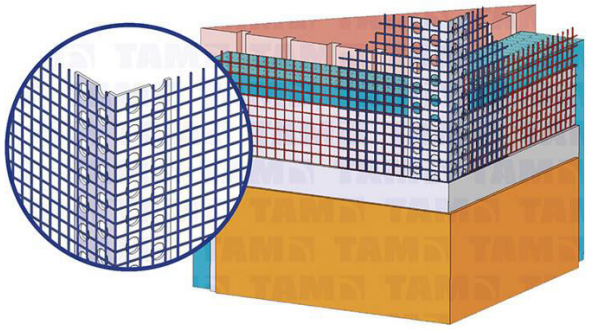
ETICS

Profile do systemów ociepleń

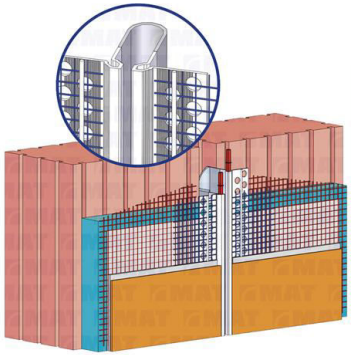
PROFIL OKAPNIKOWY

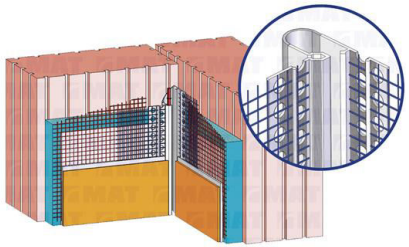


PROFIL NAROŻNIKOWY

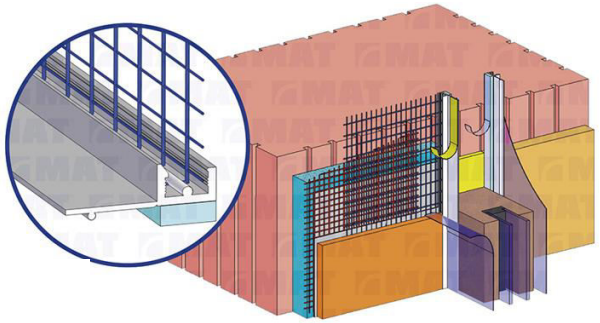


PROFIL DYLATACYJNY

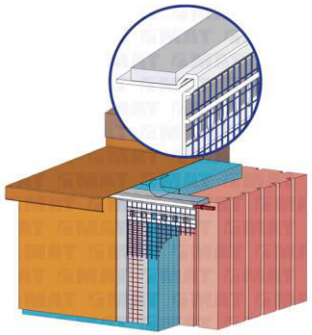




PROFIL PRZYOKIENNY

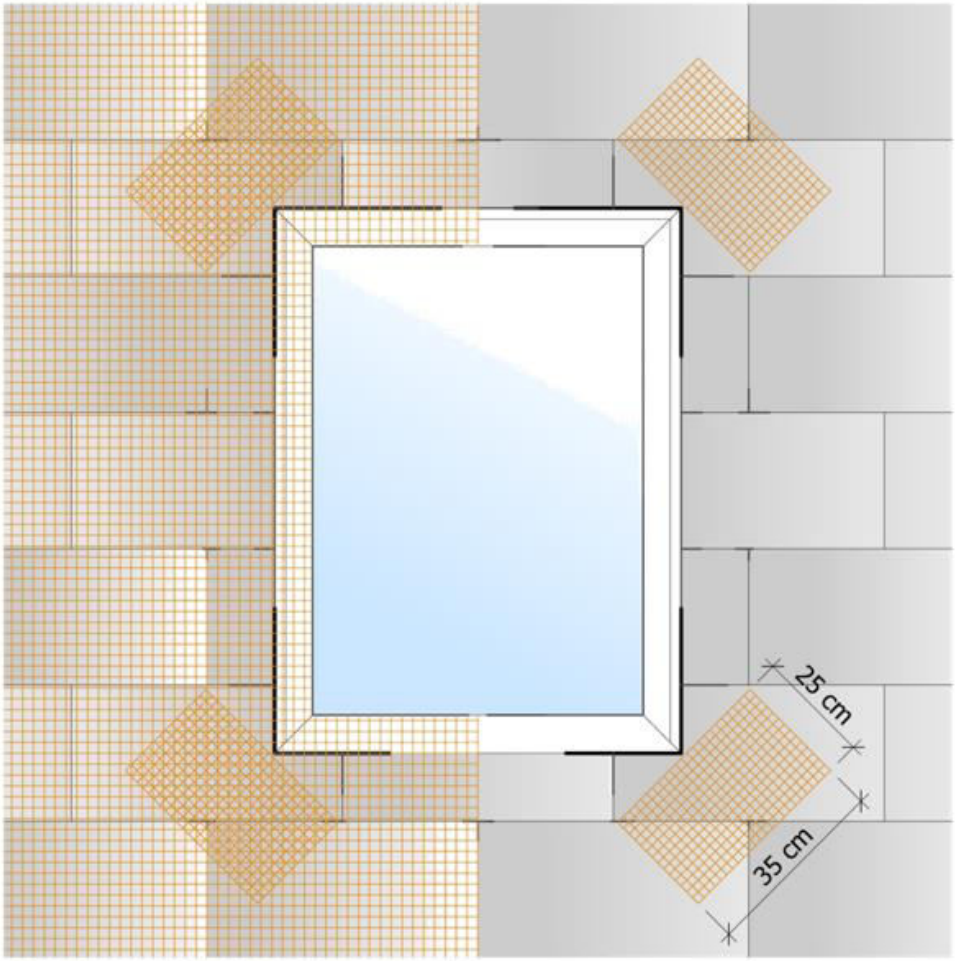


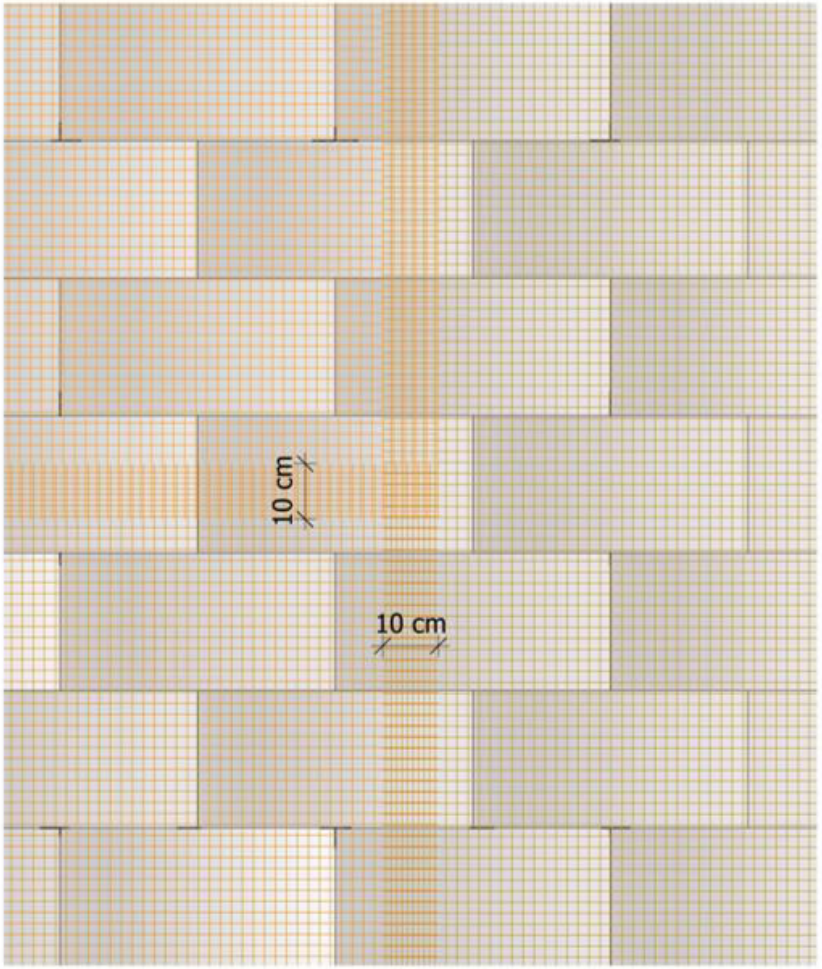
PROFIL PODPARAPETOWY



ETICS

Warstwa zbrojna, wzmocnienie ościeży





ETICS

Warstwa zbrojna, wzmocnienie ościeży

ETICS

Technologia

Warstwa zbrojna

Warstwę zbrojoną należy wykonywać w jednej operacji – jednowarstwowo.

Siatka powinna być całkowicie zatopiona w warstwie kleju.

ETICS

Technologia

Warstwa zbrojna

Opracował: Waldemar Bogusz @ 2016-05

Badanie jakości siatki zbrojącej

ETICS

Technologia

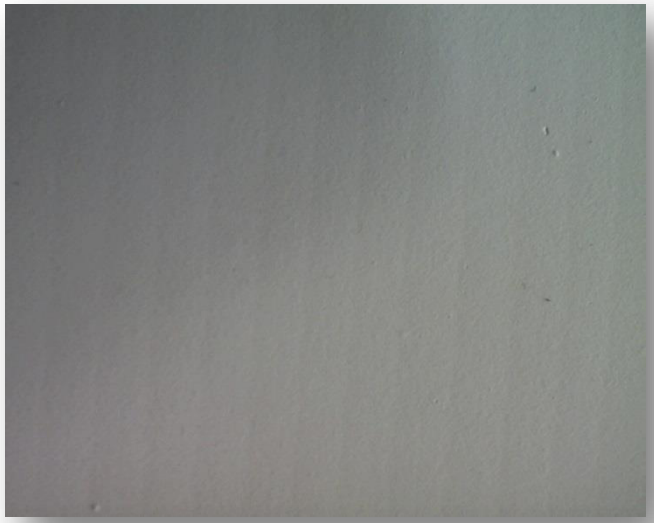
Błędy wykonawcze

Opracował: Waldemar Bogusz @ 2016-05

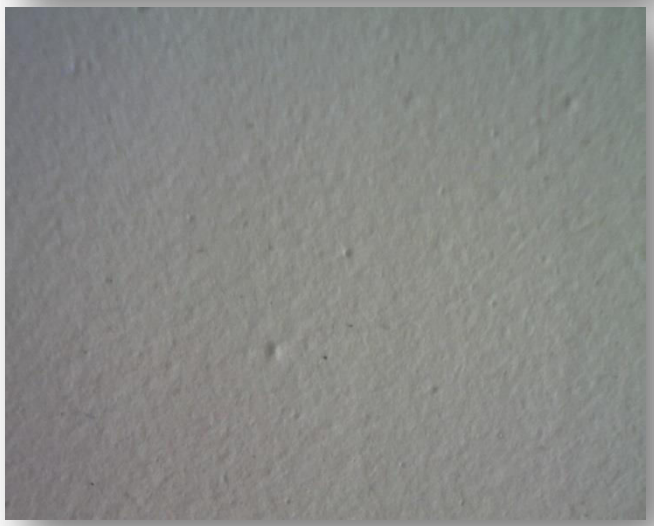
ROZWINIĘCIE POWIERZCHNI W POWIĘKSZENIU

Inna emulsja gruntująca

x 10



x 60



ETICS

Stosować pod tynki:

mineralne
akrylowe
mozaikowe
akrylowo - silikonowe

silikatowe

silikonowe
silikonowo - silikatowe

ETICS

Technologia

Podkład pod tynk

Opracował: Waldemar Bogusz @ 2016-05

Podkład pod tynk – błędy wykonawcze

Opracował: Waldemar Bogusz @ 2016-05

Tynki cienkowarstwowe

ETICS

Tynki cienkowarstwowe

OCZEKIWANE WŁAŚCIWOŚCI TYNKÓW

ELASTYCZNOŚĆ

Źródło: http://rowerylodz.blogspot.com/2011/10/relacje-z-placu-budowy-green-horizon.html

ETICS

Tynki cienkowarstwowe

OCZEKIWANE WŁAŚCIWOŚCI TYNKÓW

PAROPRZEPUSZCZALNOŚĆ

Źródło: http://www.powiat.limanowa.pl/pl/1631/8967/aktualnosci.html/

ETICS

Tynki cienkowarstwowe

OCZEKIWANE WŁAŚCIWOŚCI TYNKÓW

ODPORNOŚĆ NA STARZENIE

Źródło: http://w ww.panoramio.com/user/1211583/tags/wie%C5%BCa

www.masuriaguide.com

ETICS

OCZEKIWANE WŁAŚCIWOŚCI TYNKÓW

ODPORNOŚĆ NA ZABRUDZENIE ELEKTROSTATYCZNE

Źródło: http://www.wsiodle.lodzkie.pl/pl-eye/poi/3305488//

ETICS

OCZEKIWANE WŁAŚCIWOŚCI TYNKÓW

ODPORNOŚĆ NA ZABRUDZENIA MECHANICZNE

Źródło: http://anusiaimatw.krainieoz.blogspot.com/2011_05_01_archive.html

ETICS

Tynki cienkowarstwowe

OCZEKIWANE WŁAŚCIWOŚCI TYNKÓW

ODPORNOŚĆ NA KOROZJĘ BIOLOGICZNĄ

Źródło: http://w ww.suwalszczyzna.net/agro,466,dom-gocinny-zacisze-nad-jeziorem.html

ETICS

Tynki cienkowarstwowe

OCZEKIWANE WŁAŚCIWOŚCI TYNKÓW

ODPORNOŚĆ NA UDERZENIA

Źródło: http://wycieczki-rowerowe.pl/wycieczki/wycieczka-rowerowa-do-lukowa/nggallery/page/3

ETICS

Tynki cienkowarstwowe

OCZEKIWANE WŁAŚCIWOŚCI TYNKÓW

ODPORNOŚĆ NA NASIĄKANIE

Źródło://http://www.tapeciarnia.pl/221810_deszcz_ulica_budynki_zdjecie_miasta

ETICS

Tynki cienkowarstwowe

OCZEKIWANE WŁAŚCIWOŚCI TYNKÓW

DOSTĘPNA KOLORYSTYKA

Źródło: http://w ww.urbanforms.org/UF_Walls/pl/

Opracował: Waldemar Bogusz @ 2016-05

ETICS

Tynki cienkowarstwowe

PODSTAWOWE WŁAŚCIWOŚCI TYNKÓW

	WŁAŚCIWOŚĆ	MINERALNE	AKRYLOWY	SILIKATOWY	SILIKONOWY	MINERALNO-SILIKONOWY	AKRYLOWO-SILIKONOWY	SILIKONOWO-SILIKATOWY
1	ELASTYCZNOŚĆ	●	●●●●●	●●	●●●●●	●●	●●●●	●●●●
2	PAROPRZEPUSZCZALNOŚĆ	●●●●●	●●	●●●●●	●●●●	●●●●	●●	●●●●
3	ODPORNOŚĆ NA STARZENIE	●●●●	●●	●●●●●	●●●●	●●●	●●	●●●●
4	ODPORNOŚĆ NA ZABRUDZENIE ELEKTROSTATYCZNE	●●●●	●	●●●●●	●●●●	●●●	●●	●●●●
5	ODPORNOŚĆ NA ZABRUDZENIA MECHANICZNE	●●	●●●	●●●	●●●●●	●●●	●●●	●●●●
6	ODPORNOŚĆ NA KOROZJĘ BIOLOGICZNĄ	●●●●	●	●●●●●	●●●●	●●●	●●	●●●●
7	ODPORNOŚĆ NA UDERZENIA (UDARNOŚĆ)	●	●●●	●●	●●●●●	●●	●●●	●●●●
8	ODPORNOŚĆ NA NASIĄKANIE	●	●●●●	●●	●●●●●	●●	●●●	●●●●
9	DOSTĘPNA KOLORYSTYKA	●●	●●●●●	●●●	●●●●	●	●●●●	●●●●

● niewielka ●● ograniczona ●●● zadawalająca ●●●● dobra ●●●●● bardzo dobra

wyróżniająca

istotna

pozytywna

ETICS

Tynki cienkowarstwowe

OFERTA ATLAS

Tynki mineralne

Tynki dyspersyjne

SAH akrylowy

SAH akrylowo silikonowy

SAH silikonowy

SAH silikonowo silikatowy

SAH silikonowy IN

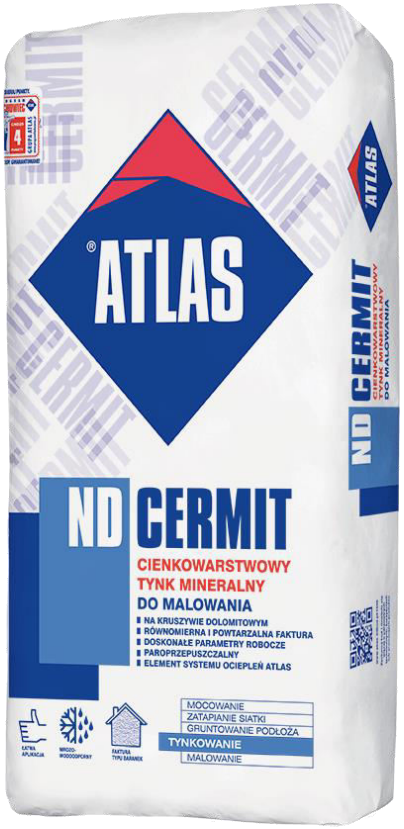
CERMIT N-100

ETICS

Tynki cienkowarstwowe

ATLAS CERMIT ND

- ✓ Wzmocniony polimerami*
- ✓ Faktura baranka (gr. 1,5 i 2,0 mm)
- ✓ Oparty na kruszywie dolomitowym*
- ✓ Zabezpiecza elewację przed korozją biologiczną



Zastosowanie:

Elewacje, wymagające wysoką paroprzepuszczalność
Elewacje budynków przy skupiskach zieleni i zbiornikach wodnych

SYSTEM

ATLAS **RENOTER** AT-15-8477/2010
ATLAS **ETICS** AT-15-9090/2014
ATLAS **ROKER** AT-15-2930/2012
ATLAS **ROKER** G AT-15-7314/2011

ETICS

Tynki cienkowarstwowe

ATLAS SAH

400 KOLORÓW

- ✓ Łatwość nakładania
- ✓ Łatwość fakturowania
- ✓ Małe straty przy nakładaniu
- ✓ Dłuższy czas otwarty
- ✓ Jednolita i zwarta końcowa struktura tynku
- ✓ Nowoczesne pigmenty zapewniające trwałość kolorów oraz odporność na blaknięcie i działanie promieni UV
- ✓ Zwiększona elastyczność i odporność na uderzenia
- ✓ Rozproszone mikrowłókna zapewniają skuteczne zbrojenie co stanowi zabezpieczenie przed naprężeniami termicznymi
- ✓ Formulacja wzbogacona zestawem środków biobójczych zabezpiecza przed rozwojem glonów, grzybów i porostów co daje skuteczną i długotrwałą ochronę elewacji

bio ochrona

ELASTYCZNOŚĆ WYTRZYMAŁOŚĆ

trwałość koloru

przyjazny środowisku

odporny na spękania

Opracował: Waldemar Bogusz @ 2016-05

Grunty pod farby elewacyjne

ETICS

Grunty pod farby elewacyjne

OFERTA ATLAS

Stosować pod farby:

akrylowe

silikatowe

silikonowe

Opracował: Waldemar Bogusz @ 2016-05

Farby elewacyjne

ETICS

Farby elewacyjne

OFERTA ATLAS

silikonowa modyfikowana

silikonowa modyfikowana

silikatowa

akrylowa

silikatowa

akrylowa

akrylowa

ETICS

Farby elewacyjne

ATLAS SALTA

- ✓ Farba silikonowa
- ✓ Wyjątkowa trwałość kolorów
- ✓ Mocno kryjąca
- ✓ Wysoce odporna na zabrudzenia
- ✓ Nie wymaga podkładu
- ✓ Niskonasiąkliwa
- ✓ Paroprzepuszczalna
- ✓ 400 Kolorów

SYSTEM

ATLAS **ETICS**, AT-15-9090/2014

bio ochrona · trwałość koloru · ELASTYCZNOŚĆ WYTRZYMAŁOŚĆ · odporny na spękania · przyjazny środowisku

ETICS

Farby elewacyjne

ATLAS SALTA S

- ✓ Farba silikatowa
- ✓ Wysoka paroprzepuszczalność $S_d \leq 0{,}02$ m
- ✓ Wysokie pH ok. 12
- ✓ Wysoce odporna na porażenie biologiczne
- ✓ Umożliwia malowanie świeżych tynków mineralnych już po 48 h
- ✓ Niska zawartość związków lotnych LZO
- ✓ 352 Kolorów

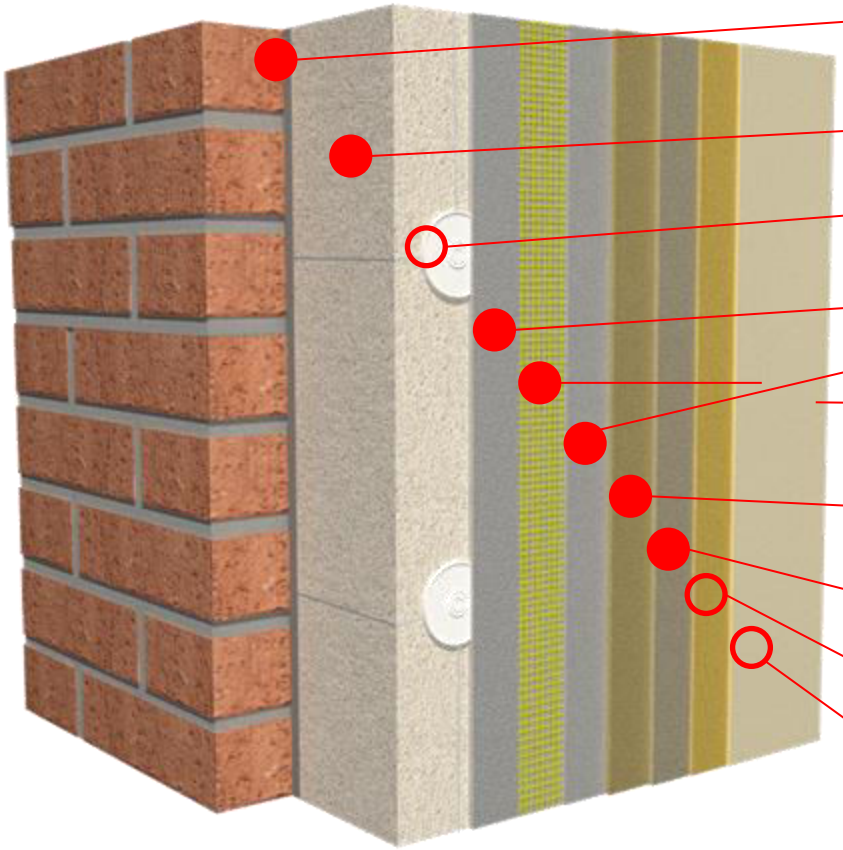
SYSTEM

ATLAS **ETICS**, AT-15-9090/2016

ETICS

Kompletacja systemowa Atlas

WARIANTOWOŚĆ SYSTEMU ATLAS ETICS



KLEJ DO STYROPIANU
- STOPTER K-50, K-20, K-10
- HOTER U, HOTER S
- GRAWIS U, GRAWIS S

TERMOIZOLACJA
- STYROPIAN

ŁĄCZNIKI MECHANICZNE

WARSTWA ZBROJONA
- STOPTER K-50, K-20
- HOTER U
- GRAWIS U

SIATKA Z WŁÓKNA SZKLANEGO
- ATLAS 150
- ATLAS 165
- AKCESORIA

PODKŁAD POD TYNK
- CERPLAST
- SILKAT ASX
- SILKON ANX

TYNK CIENKOWARSTWOWY
- CERMIT
- DEKO M
- SILKAT
- SILKON
- SAH

PODKŁAD POD FARBĘ
- UNI-GRUNT
- ARKOL SX
- ARKOL NX

FARBA ELEWACYJNA
- ARKOL E, ARKOL S, ARKOL N
- FASTEL NOVA
- SALTA, SALTA E, SALTA S

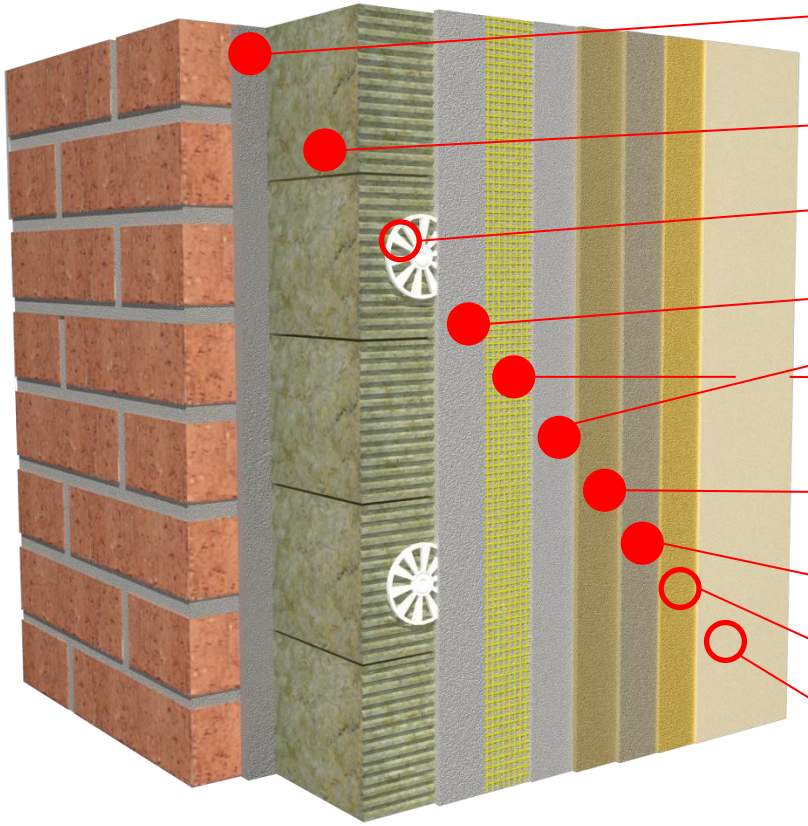
● podstawowy

○ opcjonalny

ETICS

Kompletacja systemowa Atlas

WARIANTOWOŚĆ SYSTEMU ATLAS ROKER



KLEJ DO WEŁNY
- ROKER W-10
- ROKER W-20
- ROKER W
- ROKER U

TERMOIZOLACJA
- WEŁNA MINERALNA

ŁĄCZNIKI MECHANICZNE (stal)

WARSTWA ZBROJONA
- ROKER W-20
- ROKER U

SIATKA Z WŁÓKNA SZKLANEGO
- ATLAS 150
- ATLAS 165
- AKCESORIA

PODKŁAD POD TYNK
- CERPLAST
- SILKAT ASX
- SILKON ANX

TYNK CIENKOWARSTWOWY
- MINERALNE CERMIT
- SILKAT N.R
- SILKON N,R
- SAH

PODKŁAD POD FARBĘ
- ARKOL SX
- ARKOL NX

FARBA ELEWACYJNA
- ARKOL S, ARKOL N
- FASTEL NOVA
- SALTA, SALTA S

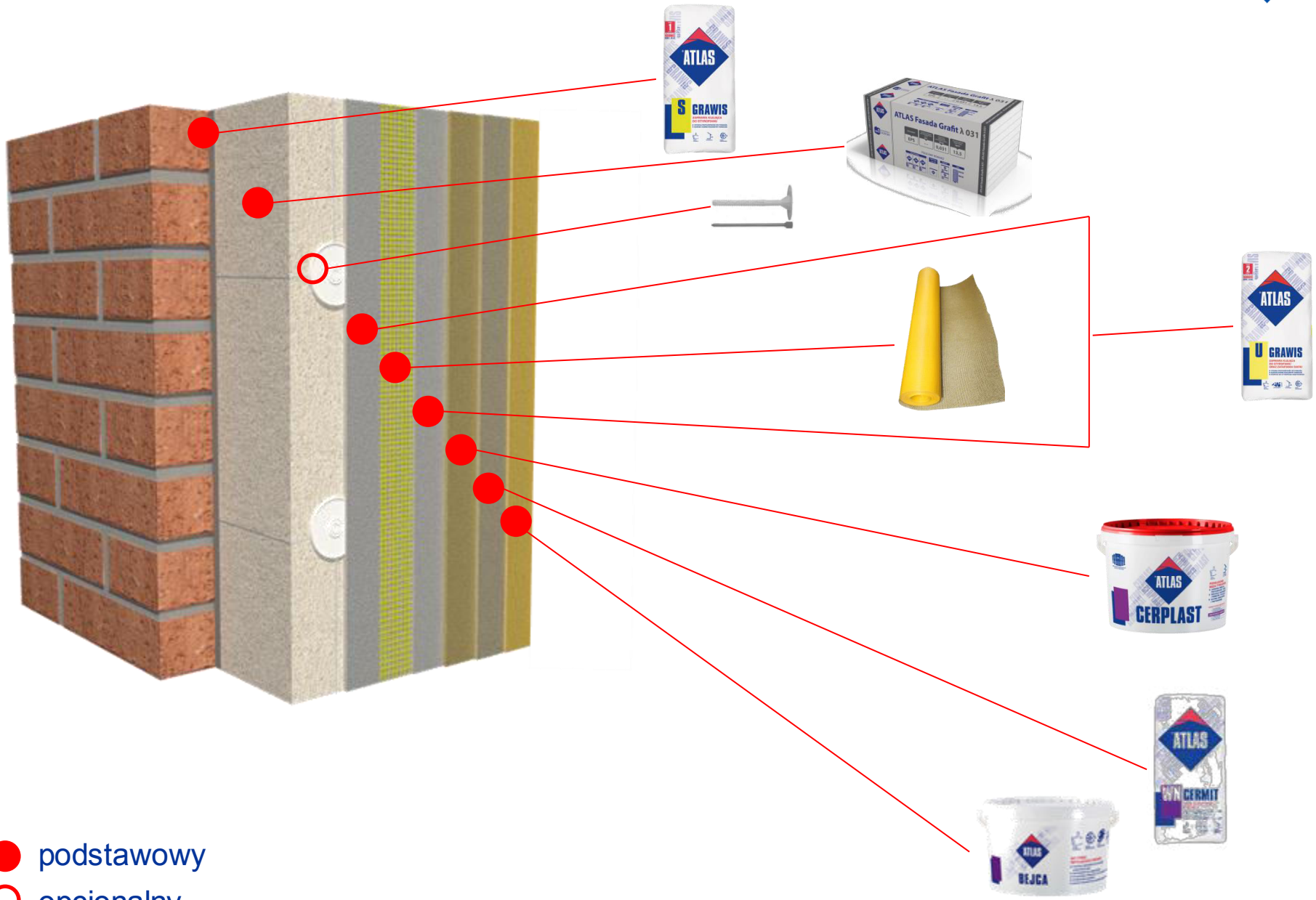
● podstawowy

○ opcjonalny

ETICS

Kompletacja systemowa ATLAS ETICS

ATLAS DEKORACJA - I



● podstawowy

○ opcjonalny

ETICS

Kompletacja systemowa ATLAS ETICS

PRZYKŁAD REALIZACJI ATLAS DEKORACJA - I

Przeźmierowo, budynek wielorodzinny

ETICS

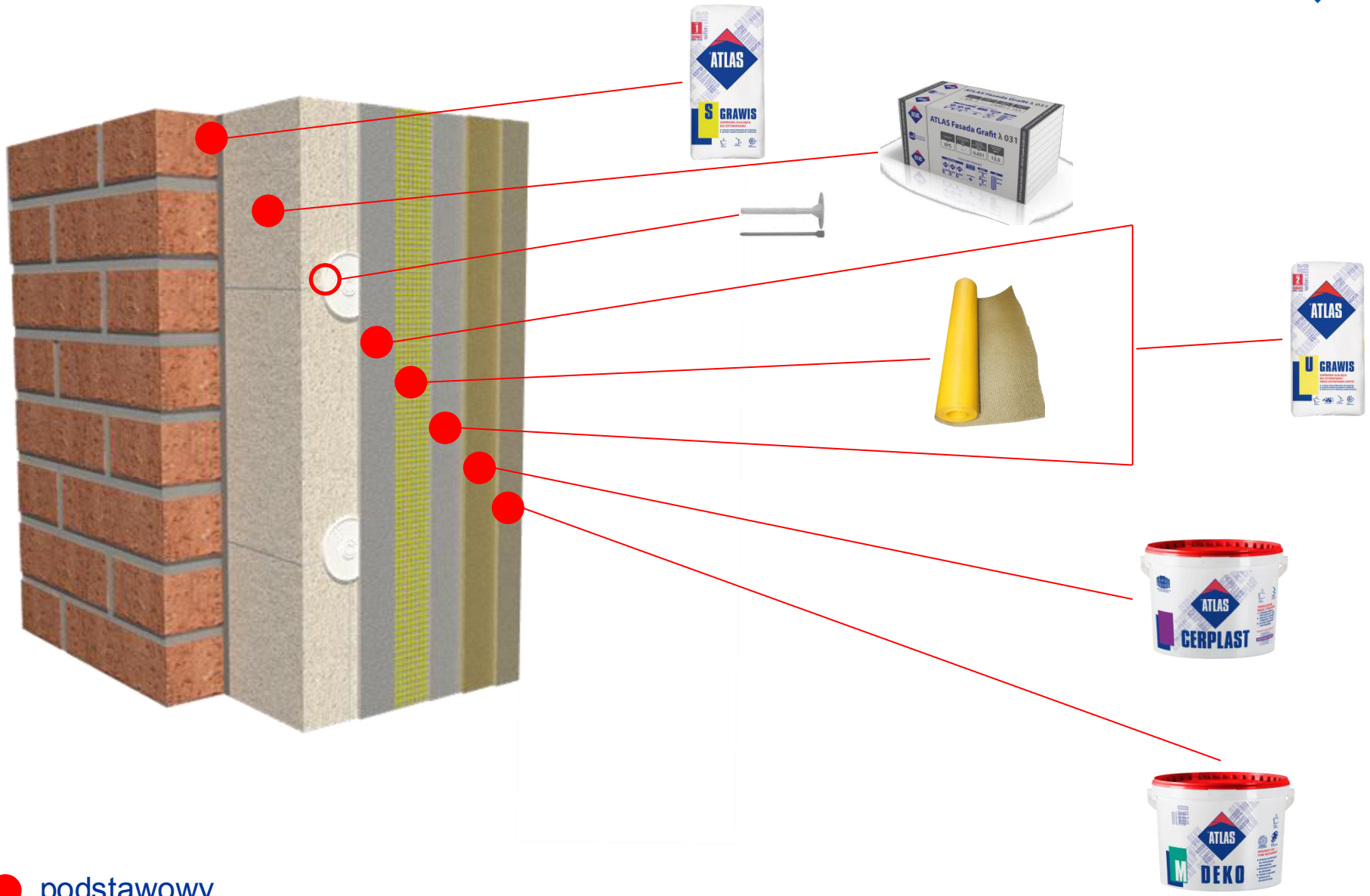
Kompletacja systemowa ATLAS ETICS

PRZYKŁAD REALIZACJI ATLAS DEKORACJA - I

ETICS

Kompletacja systemowa ATLAS ETICS

ATLAS DEKORACJA - II



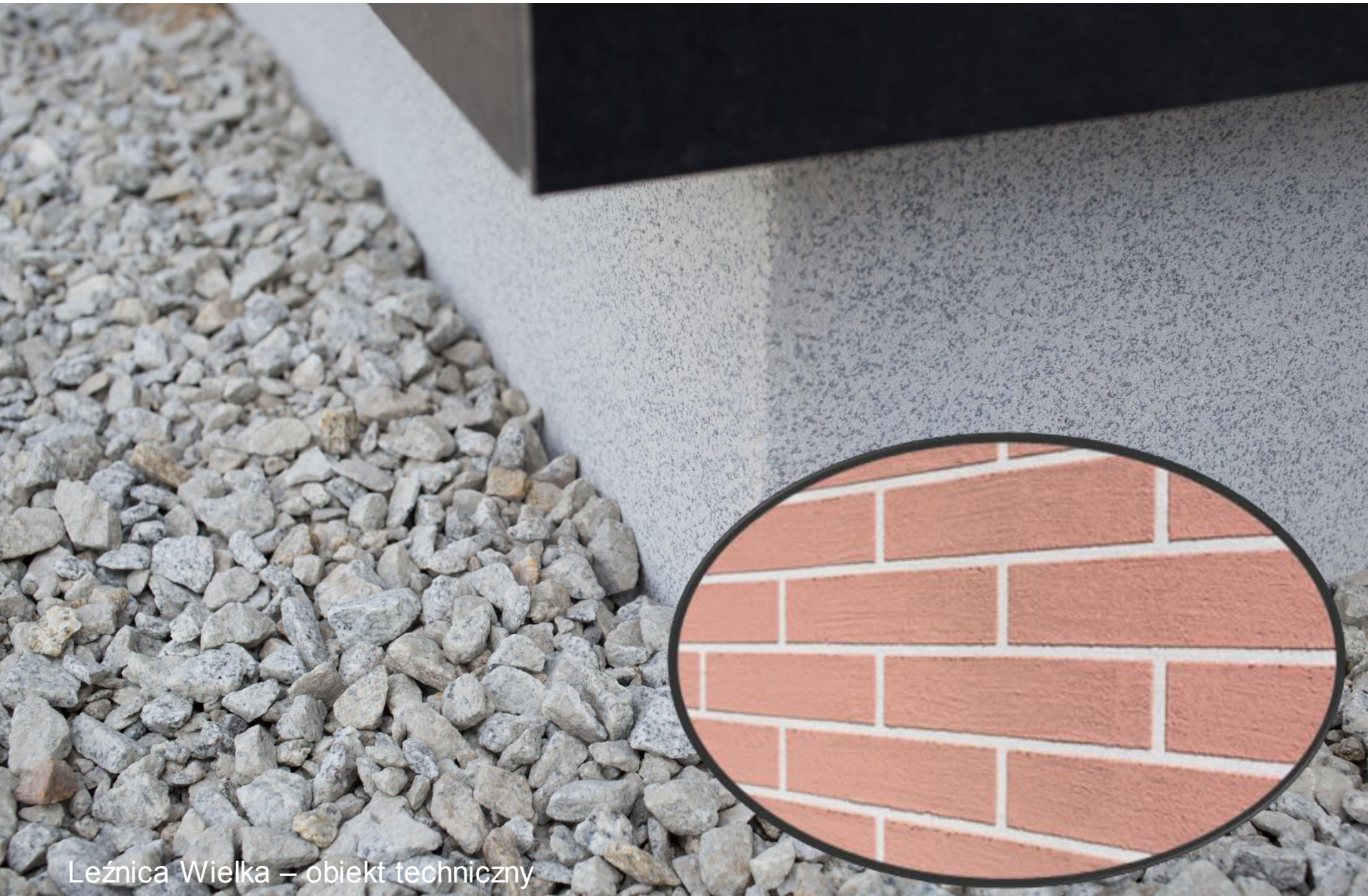
● podstawowy

○ opcjonalny

ETICS

Kompletacja systemowa ATLAS ETICS

PRZYKŁAD REALIZACJI ATLAS DEKORACJA - II

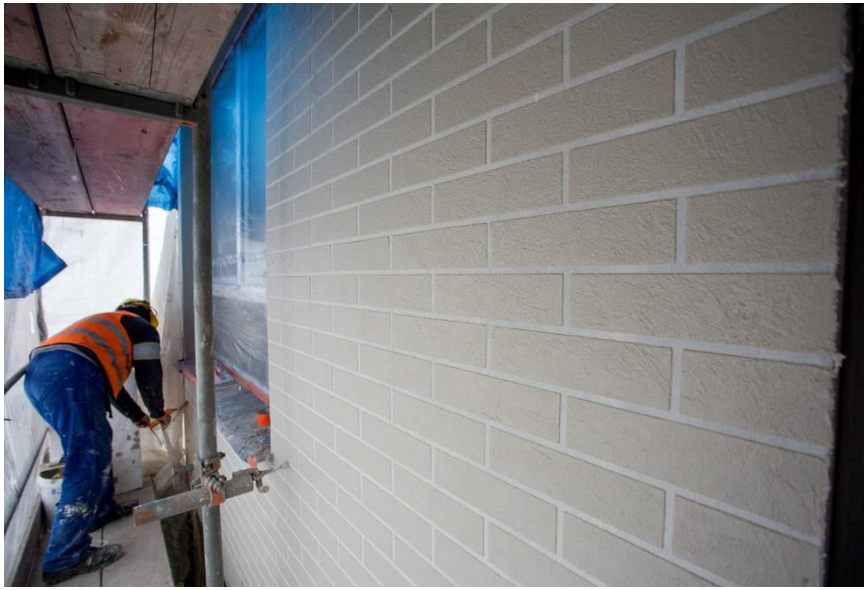


Leźnica Wielka – obiekt techniczny

ETICS

Kompletacja systemowa ATLAS ETICS

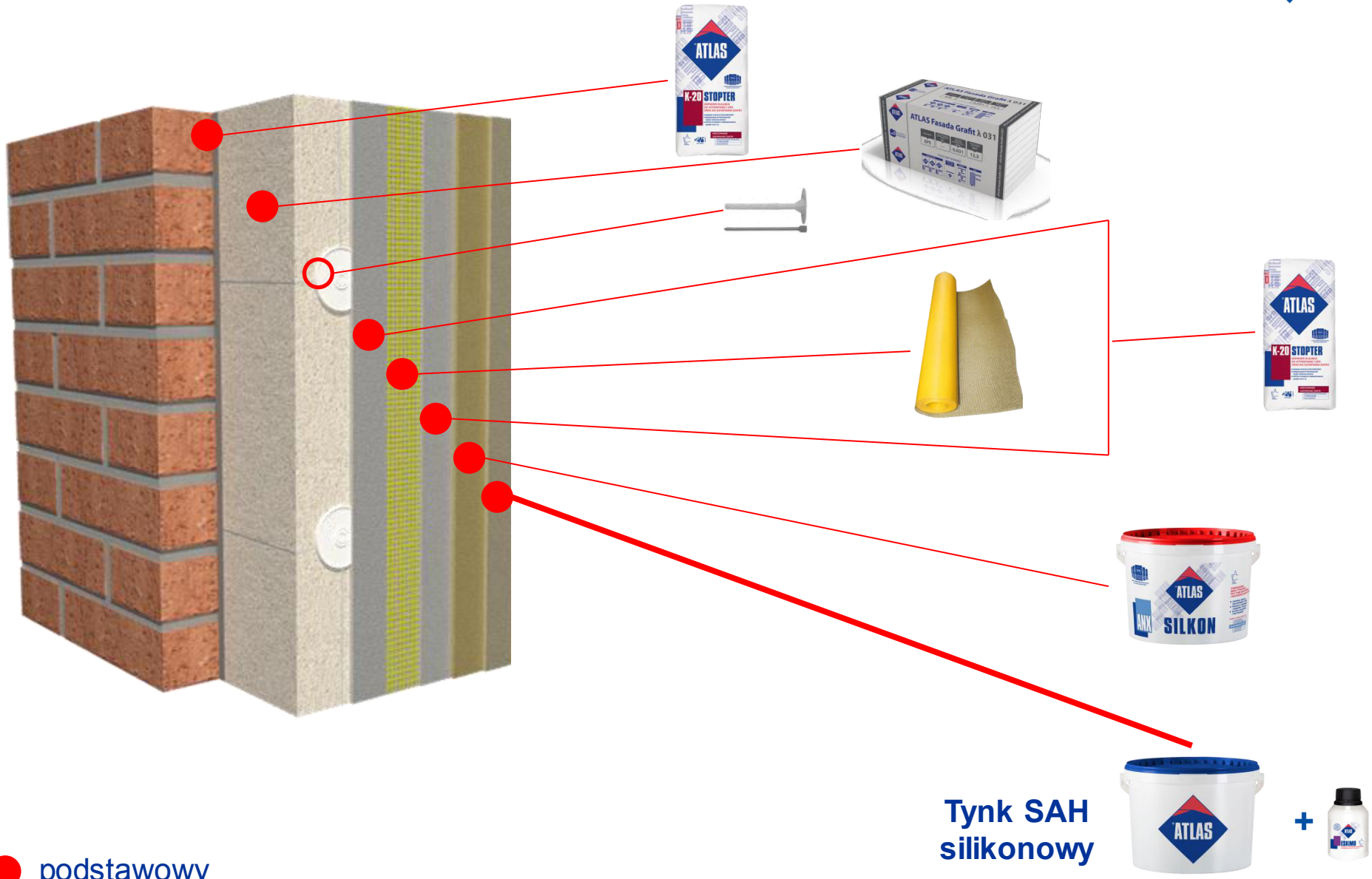
PRZYKŁAD REALIZACJI ATLAS DEKORACJA - II



ETICS

Kompletacja systemowa ATLAS ETICS

ATLAS ZIMOWY



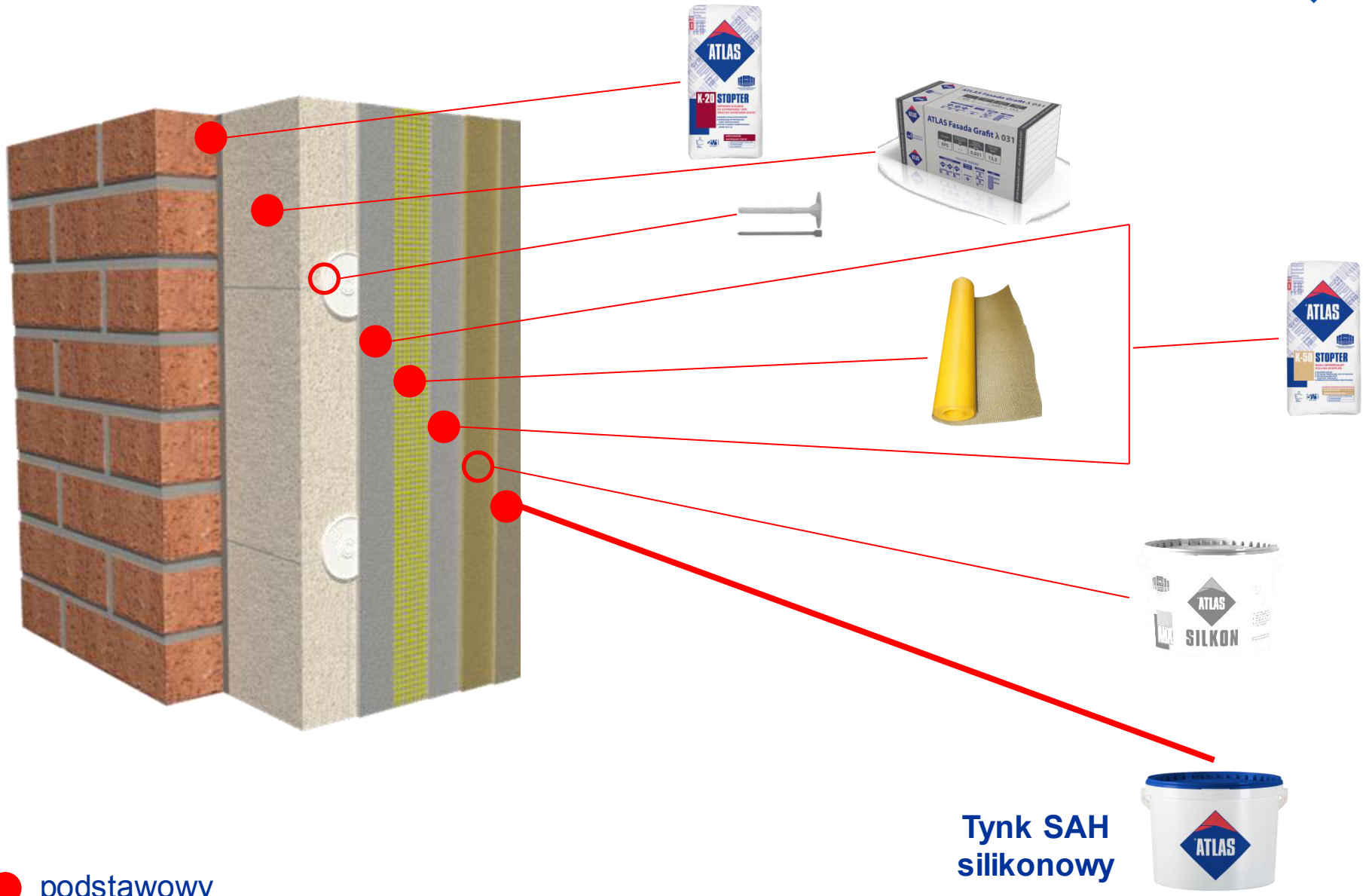
● podstawowy

○ opcjonalny

ETICS

Kompletacja systemowa ATLAS ETICS

ATLAS SZYBKI DYSPERSYJNY



● podstawowy

○ opcjonalny

Opracował: Waldemar Bogusz @ 2016-05

Dziękujemy za uwagę
Zapraszamy na kolejne szkolenia

PRACE OCIEPLENIOWE
SYSTEM ETICS

BUDOWLANA MARKA ROKU

2006 -2014

®ATLAS

2014/15 Superbrands POLAND

2006 -2015

MARKA NAJBARDZIEJ PRZYJAZNA FACHOWCOM*

* wg. ASM Centrum Badań i Analiz Rynku 2014