



JMA PARTNER

TYNKI TERMOIZOLACYJNE I TERMORENOWACYJNE

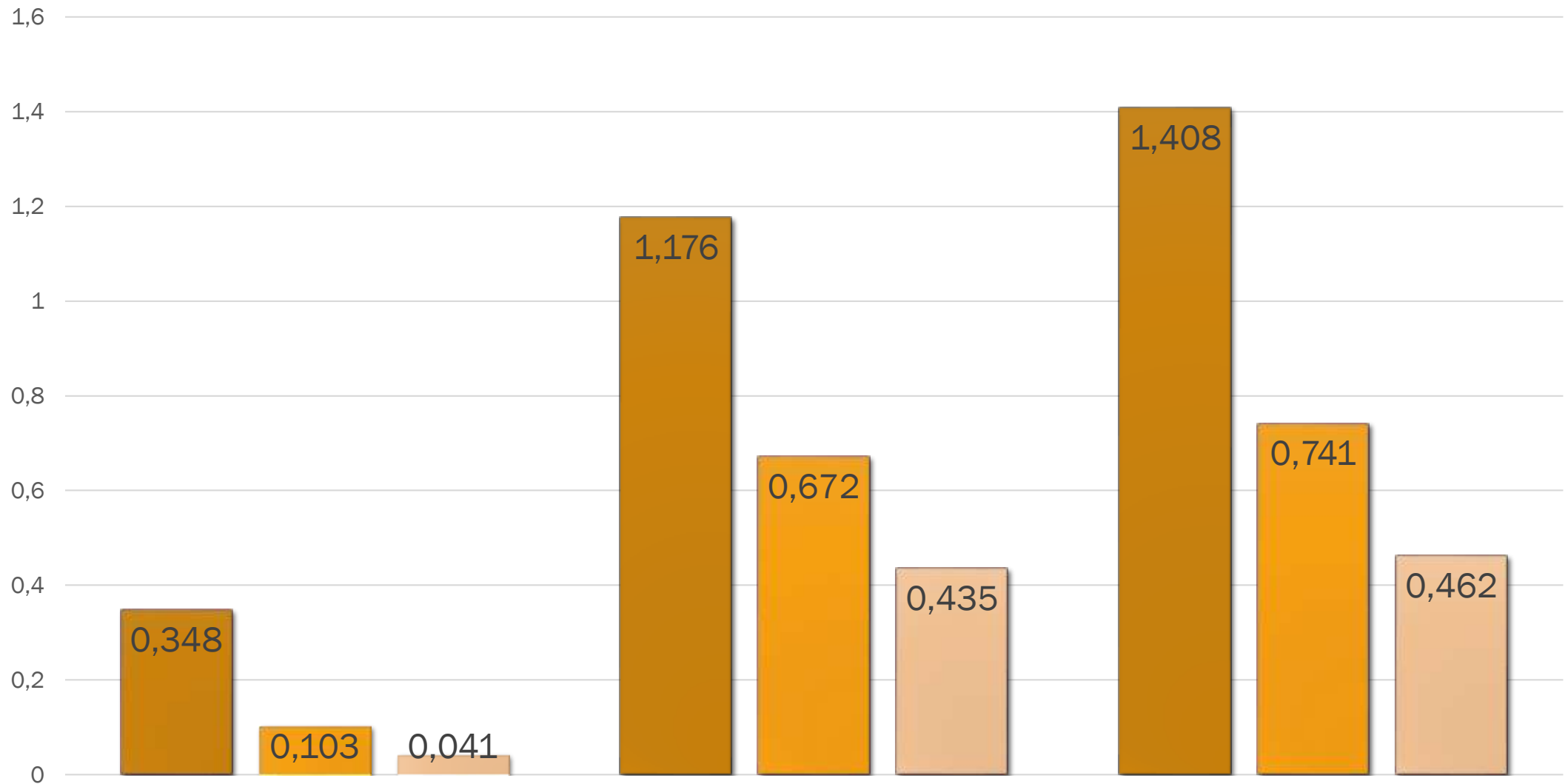
Marek Klenk
Grzegorz Lechowski

REMONT BUDYNKU ZABYTKOWEGO TO WYZWANIE?

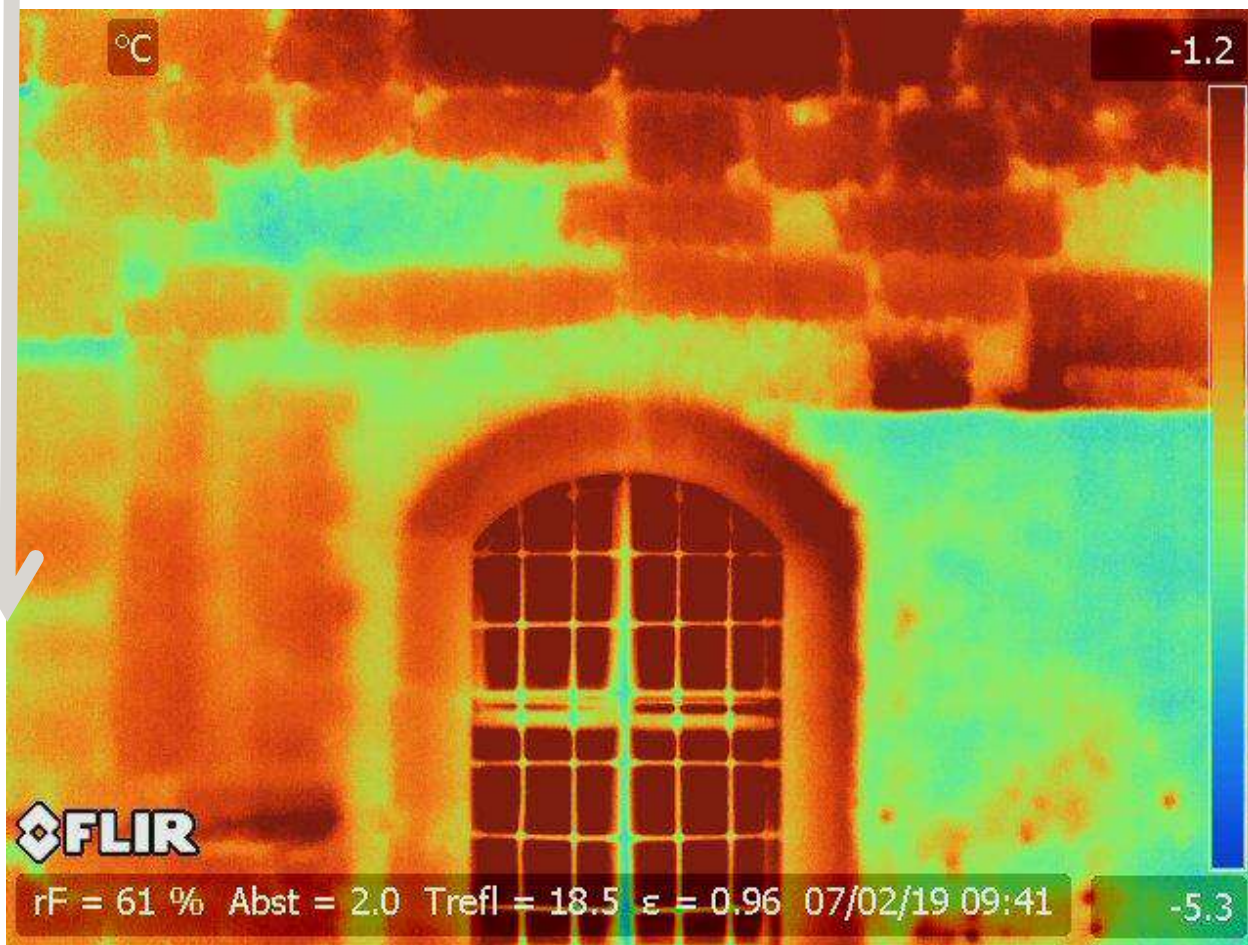
Inwestor decydując się na podjęcie zamierzenia remontowego budynku zabytkowego staje przed szeregiem pytań :

- Jak zdobyć środki finansowe
- Jak się za to wszystko zabrać
- Ile to będzie kosztowało
- Jakie materiały będzie nam wolno zastosować
- Czy muszą być zgodne z wytycznymi WTA E-2-9 (Stowarzyszenie Naukowo-Techniczne na Rzecz Ochrony Budynków i Zabytków)
- Z kim uzgadniać prace
- Kto mi zrobi projekt
- Kto wykona i za ile planowane prace
- Czy będę z nich zadowolona / zadowolony ?
- Inne

REMONT BUDYNKU ZABYTKOWEGO TO WYZWANIE?



TYNK TERMOIZOLACYJNY



WŁAŚCIWOŚCI

tynków termoizolacyjnych i termorenowacyjnych :

- ✓ **Materiał otwarty dyfuzyjnie o aktywnych kapilarach**

Wilgoć akumulowana jest w tynku termoizolacyjnym w okresie zimowym, a następnie uwalniana jest z powrotem do pomieszczeniu w okresie letnim.

- ✓ **Szybki i łatwy sposób obróbki**

Cały system składa się z 3 warstw: szepnej, podkładowej i wierzchniej. Tworzy jednorodną warstwę z podłożem przez co niweluje wpływ mostków termicznych.

- ✓ **Zdrowy klimat**

System tynków izolacyjnych wewnętrznych jest w pełni mineralny. Ze względu na bardzo wysoką zawartość wapnia i wysoką wartość pH powierzchnie pozostają wolne od pleśni i grzybów.

- ✓ **Klasa odporności ogniowej A1**

Skuteczna ochrona przeciwpożarowa. W przypadku pożaru nie powstaje dym ani nie wydzielają się toksyny.

- ✓ **Cienka warstwa izolacyjna- brak zmiany geometrii i proporcji obiektu**

Możliwa jest zastosowanie warstwy o grubości już od 2-3 cm. Można przez to osiągnąć znaczne oszczędności kosztów ogrzewania, przy braku zmiany geometrii i proporcji obiektu.



CO SPRAWIA, ŻE NASZE PRODUKTY SĄ WYJĄTKOWE?

Nasze innowacyjne produkty wykorzystują fizyczne i biologiczne udoskonalenia natury, które gwarantują optymalną efektywność energetyczną przy małym nakładzie pracy.

Nasze produkty są:

- czysto mineralne
 - na bazie krzemianu i wapnia
 - spoiw mineralnych i wypełniaczy perlitowych
- o wysokiej izolacyjności termicznej
 - współczynnik. przewodzenia ciepła λ :
 - 0,027 (tynk aerożelowy)
 - 0,064 W/mK (tynk perlitowy)
- nie zmieniające geometrii i proporcji obiektu
- niepalne, klasa odporności ogniowej A1/ A2
- nie zawierają rozpuszczalników, algicydów i fungicydów (środków grzybo i glonobójczych)
- zapewniają wodoodporność i oddychalność dla przegrody
- zgodne z wytycznymi WTA E-2-9 (Stowarzyszenie Naukowo-Techniczne na Rzecz Ochrony Budynków i Zabytków)

CO SPRAWIA, ŻE NASZE PRODUKTY SĄ WYJĄTKOWE?

Opinie, rekomendacje i prace naukowe:

- ✓ Opinia ekspercka Instytut Fraunhofera ds. fizyki budowli IBP
- ✓ Deklaracja środowiskowa produktu EPD
- ✓ Badania odporności ogniowej dla przegrody ITB (w trakcie)
- ✓ Parametry techniczne systemu potwierdzone licznymi przebadanymi realizacjami

Łatwy i szybki sposób aplikacji:

- ✓ możliwy narzut agregatem tynkarskim lub ręcznie
- ✓ całkowicie odwracalny proces termorenowacji ściany
- ✓ wyjątkowo lekki i wytrzymały materiał dzięki unikalnym składnikom i recepturom



OBSZARY ZASTOSOWAŃ tynków termoizolacyjnych i termorenowacyjnych:

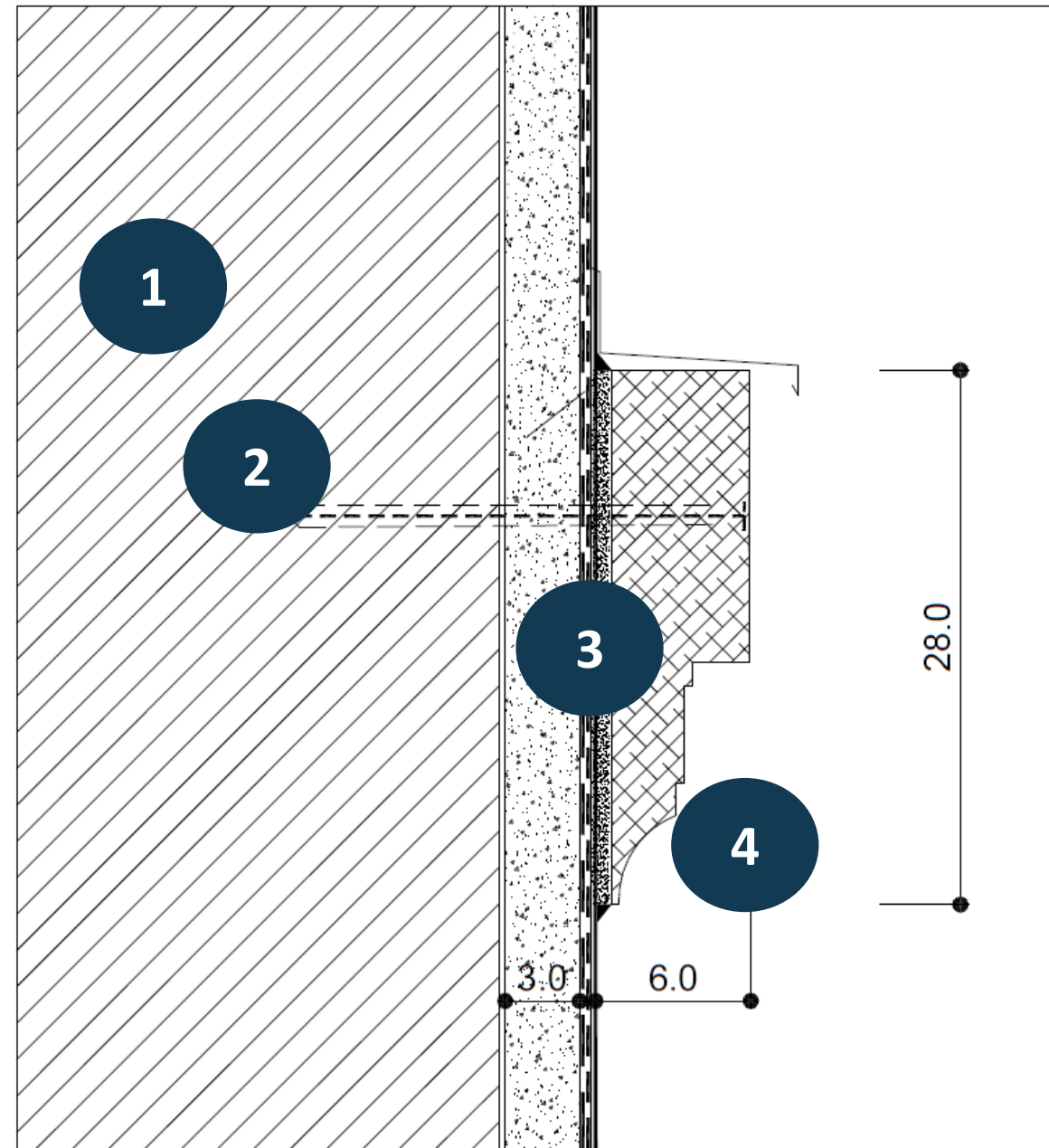
- izolacja ścian zewnętrznych budynku od zewnątrz (elewacja)
- izolacja ścian zewnętrznych budynku od wewnątrz (ocieplenie wewn.)
- izolacja zawilgoconej i zasolonej strefy cokołowej
- izolacja nieskomplikowanych detali architektonicznych
- izolacja ścian na klatkach schodowych
- izolacja ościeży i wnęk okiennych
- izolacja wnęk grzejnikowych
- uzupełnienie/naprawy istniejących systemów izolacyjnych



Detale architektoniczne



- 1 Mur ceglany 48 cm
- 2 Łącznik termoizolacyjny
- 3 Tynk ciepłochronny gr. 3 cm
- 4 Profil dekoracyjny z perlitu



AEROPUTZ® TYNK TERMOIZOLACYJNY

Współczynnik przenikania ciepła dla ścian z tynkiem termoizolacyjnym

Ściana bazowa	U ściany przed dociepleniem, W/m ² K	Grubość izolacji tynkiem aerożelowym (cm)	U ścian po ociepleniu, W/m ² K	Zmniejszenie strat ciepła
z cegły pełnej 51 cm + tynk	1,151	2	0,624	46%
		4	0,427	63%
		6	0,324	72%
		20	0,121	90%



1. izolacja $\Lambda = 0,027$ W/mK
2. wytrzymały CS I
3. niepalny A1
4. opór dyfuzyjny $\mu = 6$
5. niwelacja mostków
6. aplikacja maszynowa

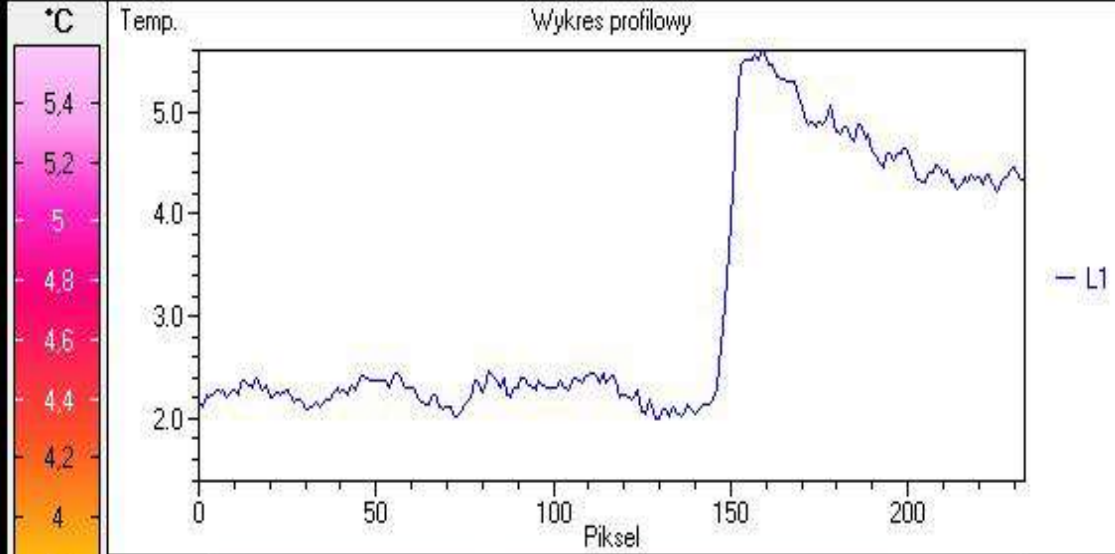
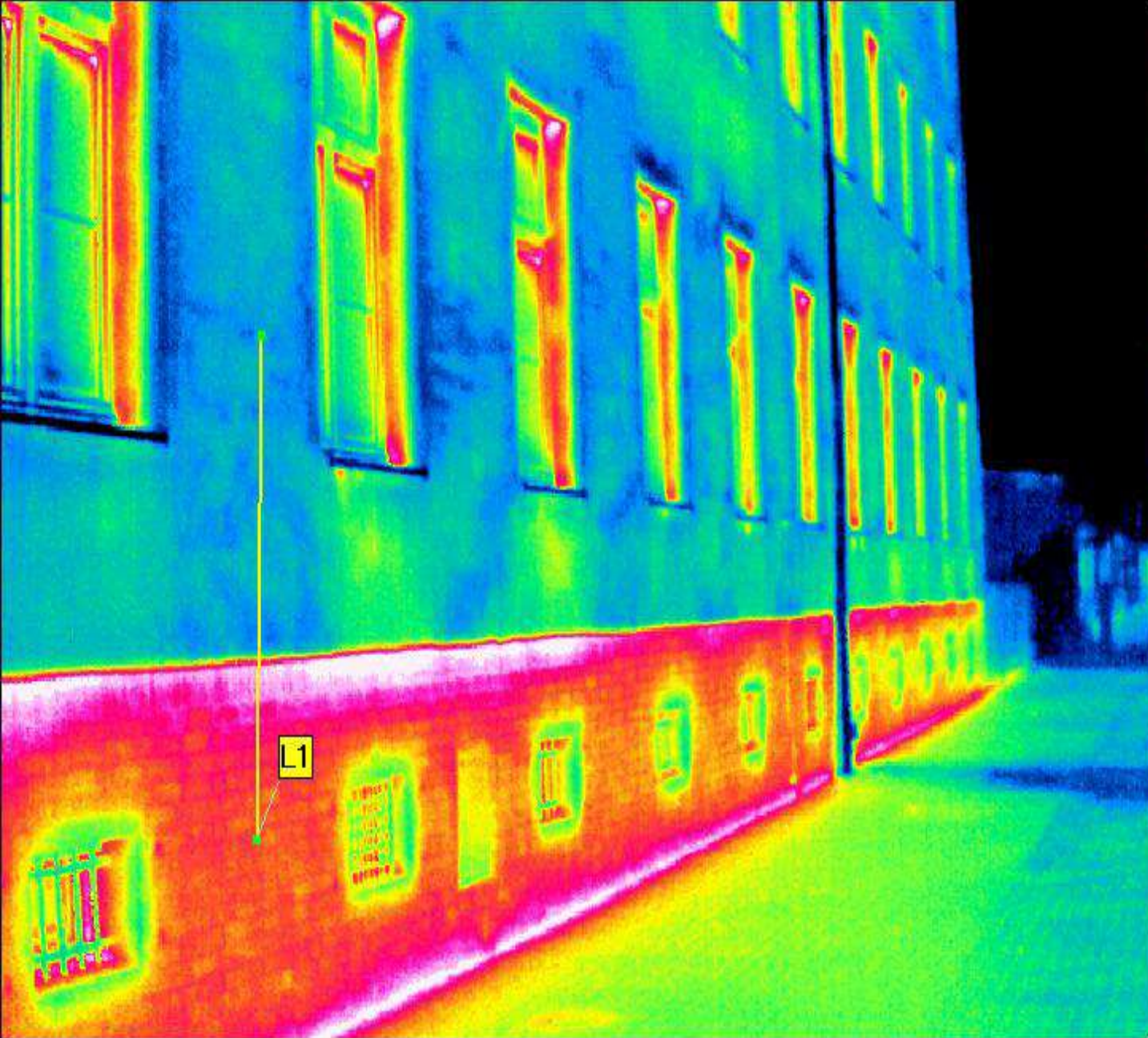
RENOSYSTEM® TYNK TERMORENOWACYJNY

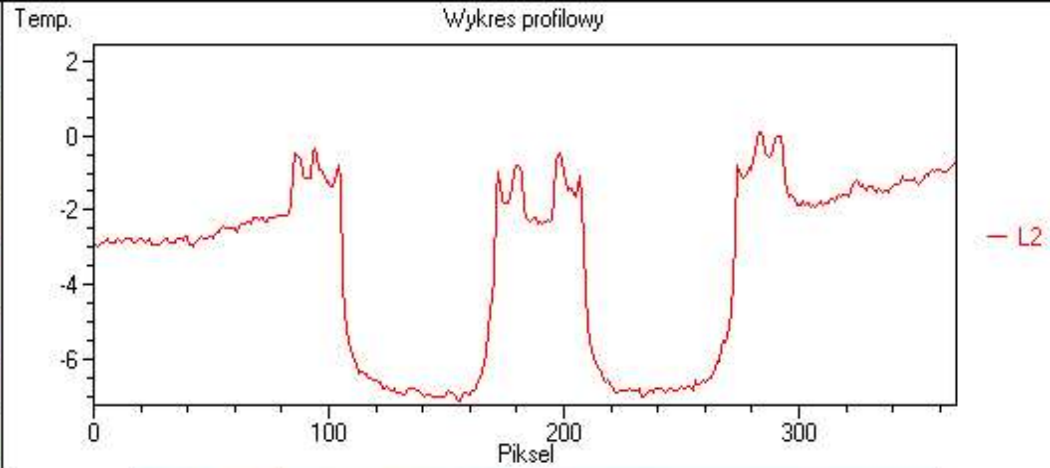
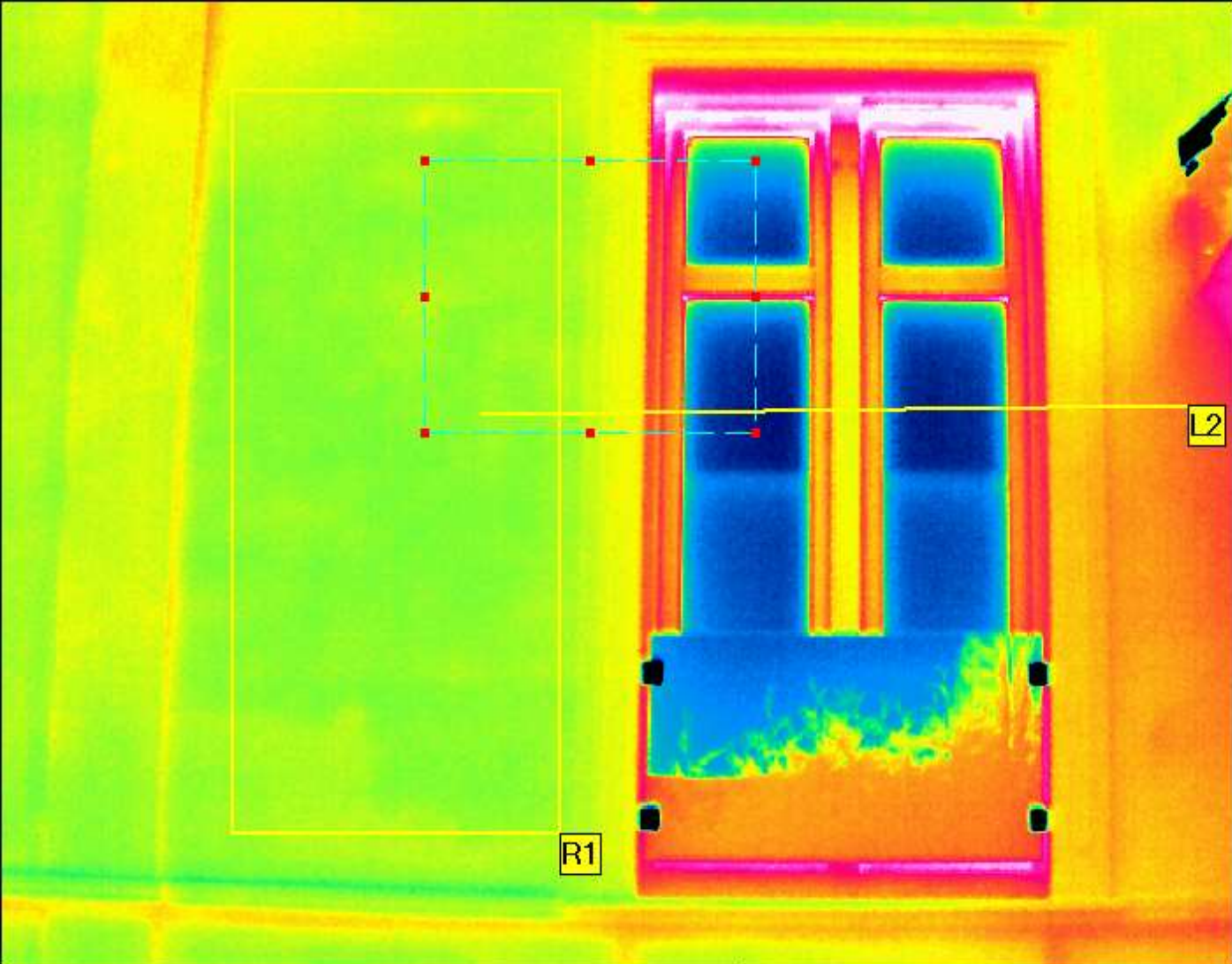
Współczynnik przenikania ciepła dla ścian z tynkiem termorenowacyjnym

Ściana bazowa	U ściany przed dociepleniem, W/m ² K	Grubość izolacji tynkiem perlitowym, (cm)	U ścian po ociepleniu, W/m ² K	Zmniejszenie strat ciepła
z cegły pełnej 51 cm + tynk	1,151	2	0,846	26%
		4	0,669	42%
		6	0,554	52%
		20	0,25	78%

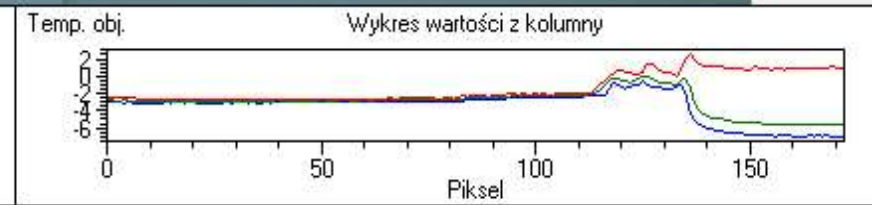
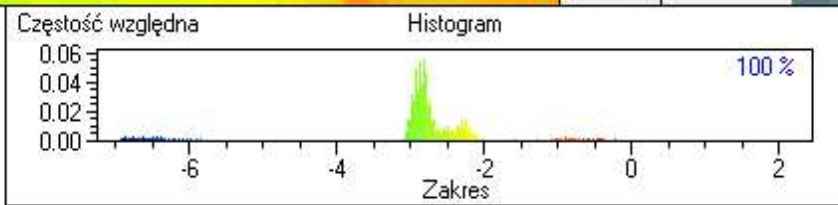


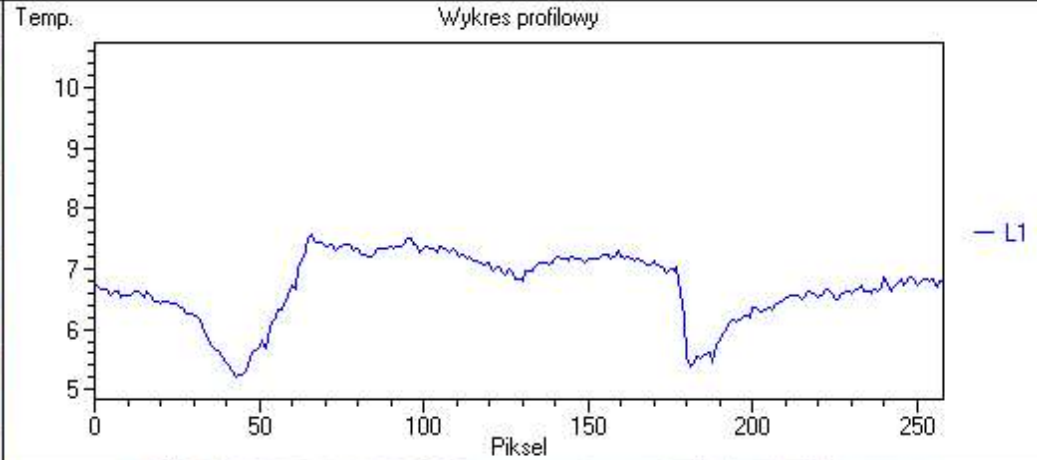
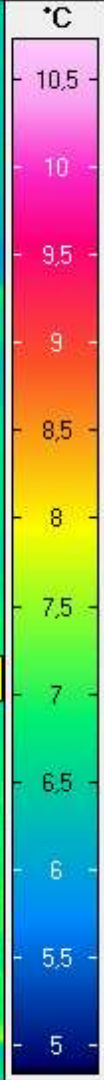
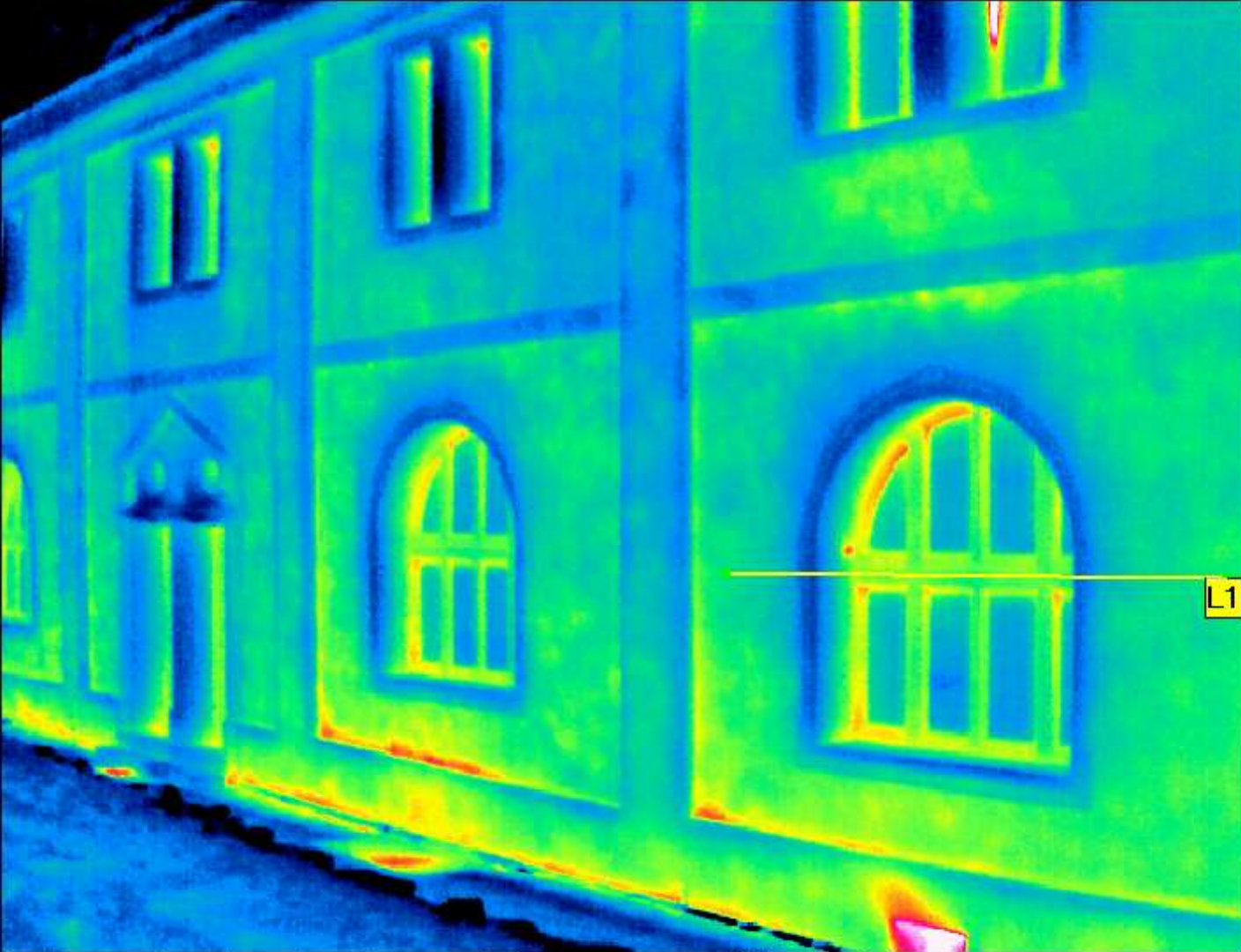
1. Certyfikat WTA
2. izolacja $\Lambda = 0,064 W/mK$
3. wytrzymały CS II
4. niepalny A1
5. opór dyfuzyjny $\mu = 6,2$
6. niwelacja mostków
7. aplikacja maszynowa



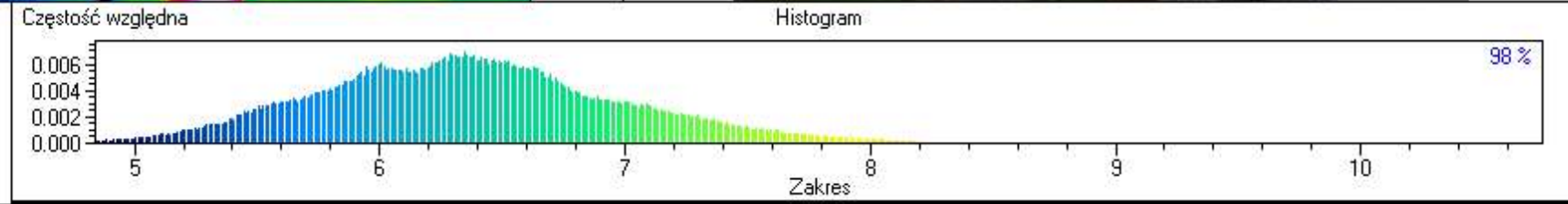


ID	Wartość M	Min	Maks	Zakres	Odch. std.	L[m]
R1	-2,89	-3,28	-2,21	1,08	0,14	11,19
L2	-3,42	-7,14	0,09	7,24	2,39	3,81





ID	Wartość M	Min	Maks	Zakres	Odch. std.
L1	6,71	5,22	7,57	2,35	0,56



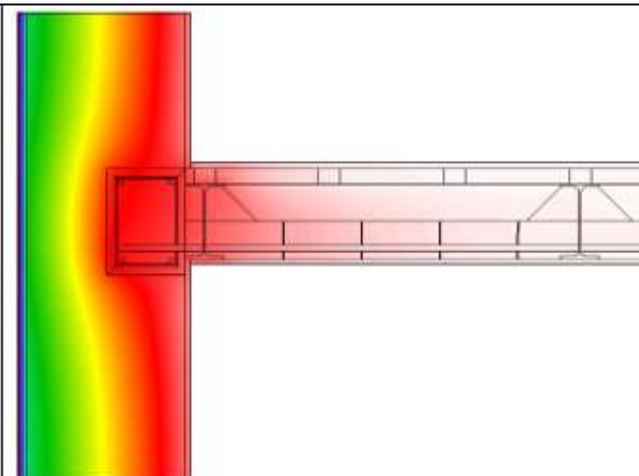
Projektowanie termomodernizacji z użyciem systemu tynku termorenowacyjnego RENOSYSTEM®
 Budynek oficyny w opactwie cysterskim w Henrykowie



Typ 1 a-c		
Warstwa	λ	grubość
	[W/mK]	[mm]
środowisko zewnętrzne		
Tynk dekoracyjny	0,47	3
Warstwa klejowa	0,78	5
Tynk termorenowacyjny	0,064	20-40
Ściana z cegieł pełnych	0,77	510
Tynk wewnętrzny	0,82	15
środowisko wewnętrzne		

Typ 2 a-c		
Warstwa	λ	grubość
	[W/mK]	[mm]
środowisko zewnętrzne		
Tynk dekoracyjny	0,47	3
Warstwa klejowa	0,33	5
Tynk termoizolacyjny	0,027	20-40
Ściana z cegieł pełnych	0,77	510
Tynk wewnętrzny	0,82	15
środowisko wewnętrzne		

2a – tynk zewnętrzny 2cm ($\lambda=0,028$)



$$\psi_l = 0,091 \text{ W/mK}$$

$$U_{\text{ściany}} = 0,630 \text{ W/m}^2\text{K}$$

$$U_{\text{zastępcze przegrody}} = 0,691 \text{ W/m}^2\text{K}$$

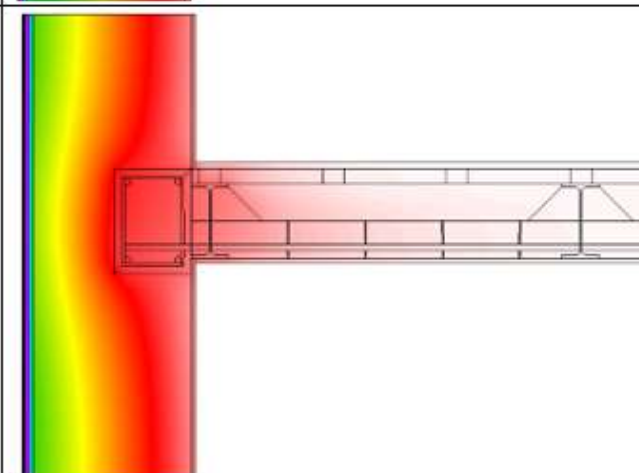
Wartość mostka

$$\psi_l = 0,348 \text{ W/mK}$$

$$U_{\text{ściany}} = 1,176 \text{ W/m}^2\text{K}$$

$$U_{\text{zastępcze przegrody}} = 1,408 \text{ W/m}^2\text{K}$$

2b – tynk zewnętrzny 3cm ($\lambda=0,028$)

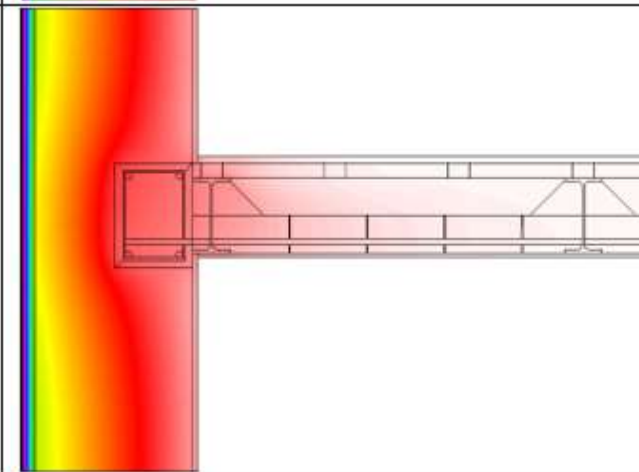


$$\psi_l = 0,062 \text{ W/mK}$$

$$U_{\text{ściany}} = 0,515 \text{ W/m}^2\text{K}$$

$$U_{\text{zastępcze przegrody}} = 0,557 \text{ W/m}^2\text{K}$$

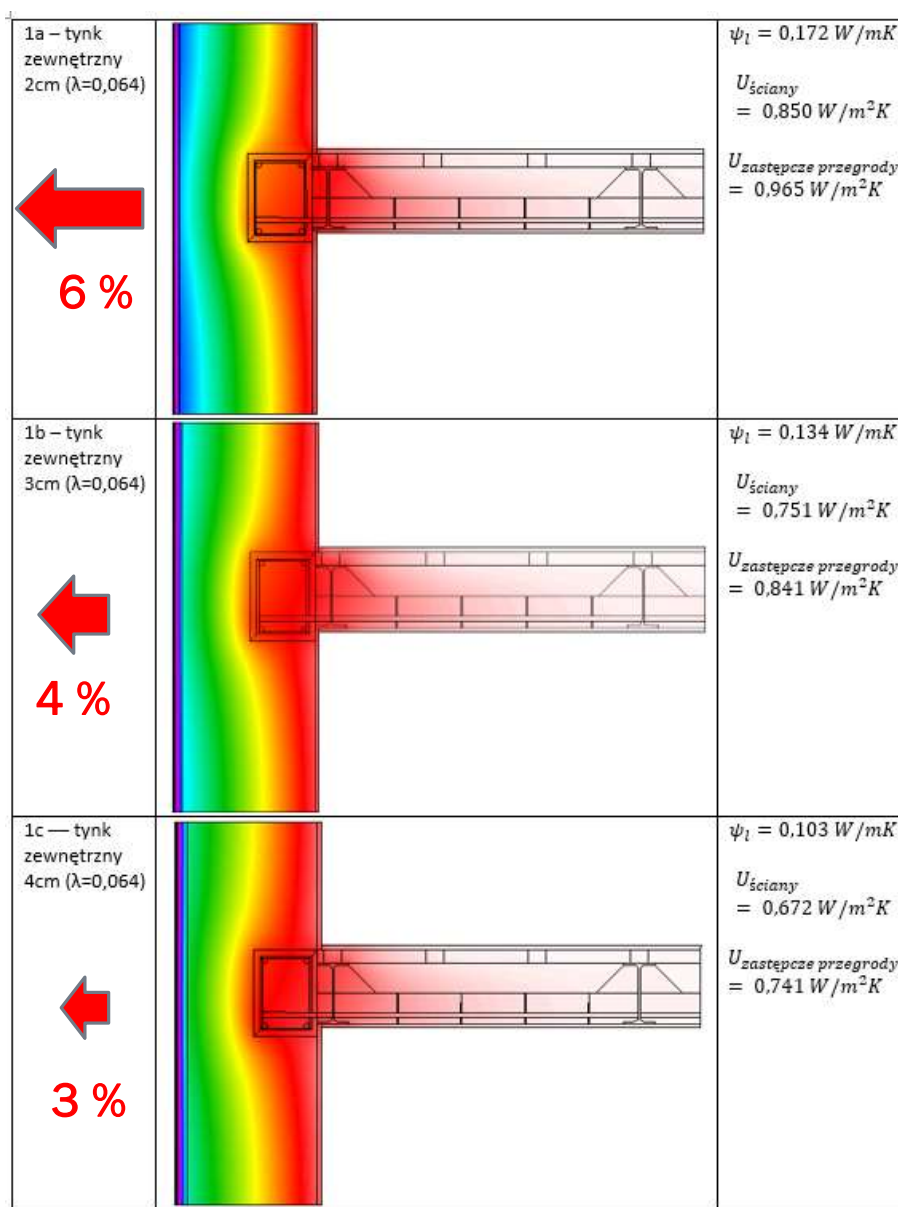
2c – tynk zewnętrzny 4cm ($\lambda=0,028$)




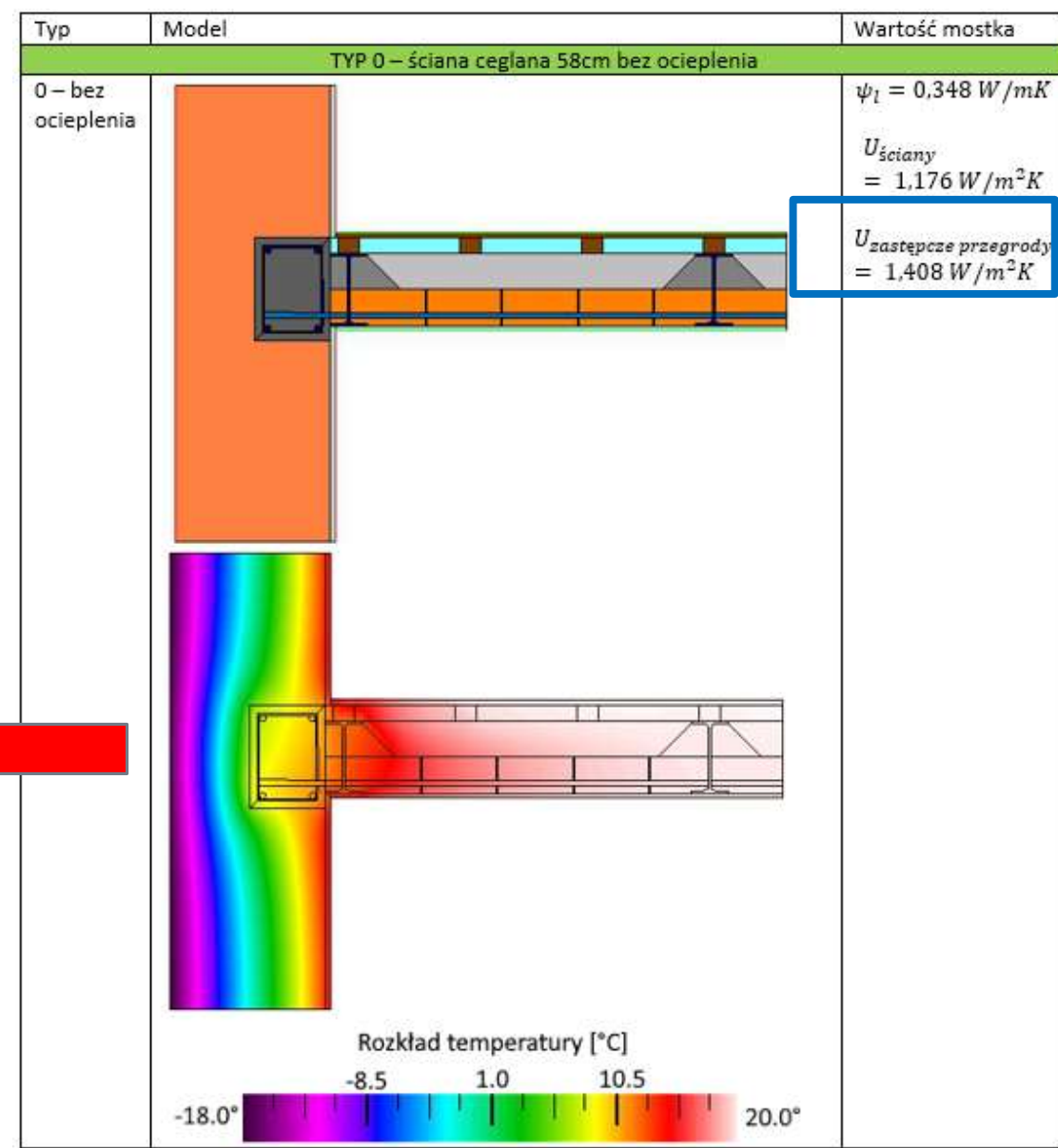
$$\psi_l = 0,041 \text{ W/mK}$$

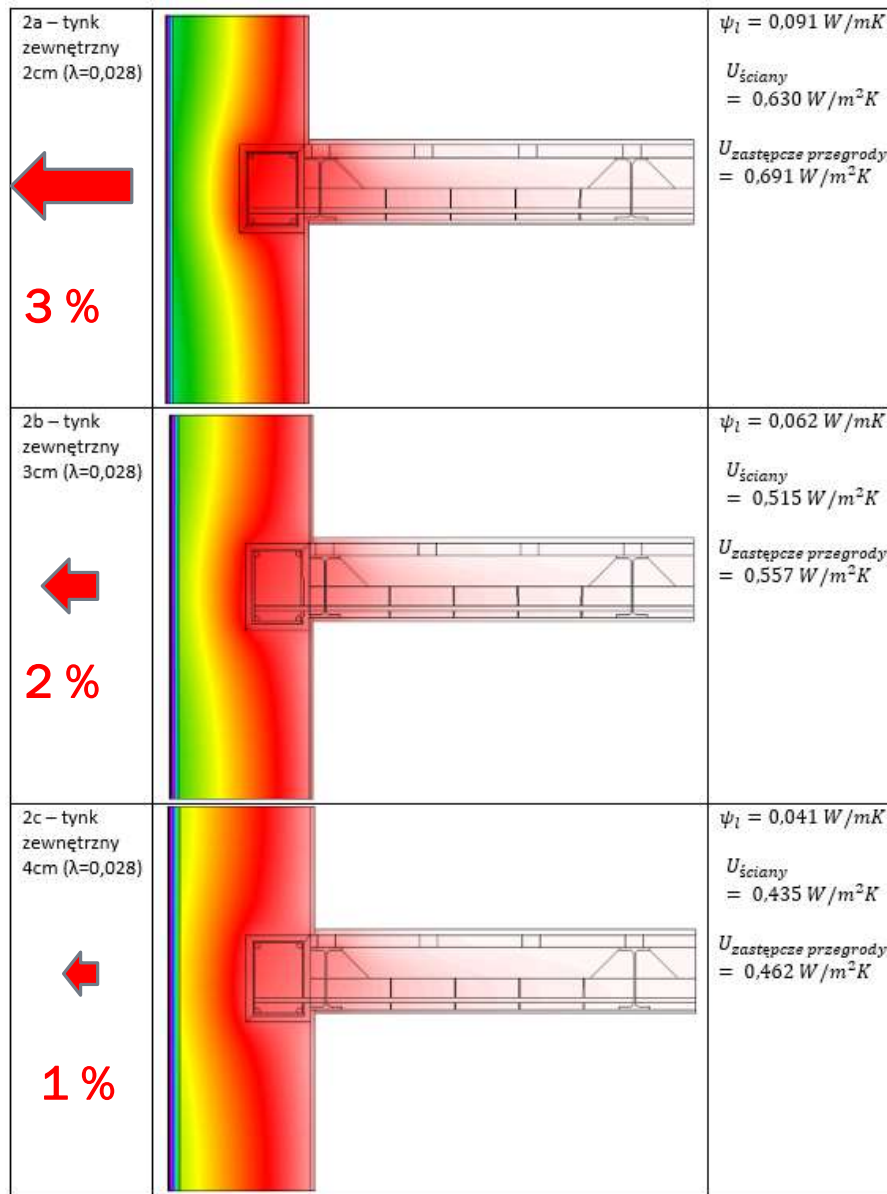
$$U_{\text{ściany}} = 0,435 \text{ W/m}^2\text{K}$$

$$U_{\text{zastępcze przegrody}} = 0,462 \text{ W/m}^2\text{K}$$

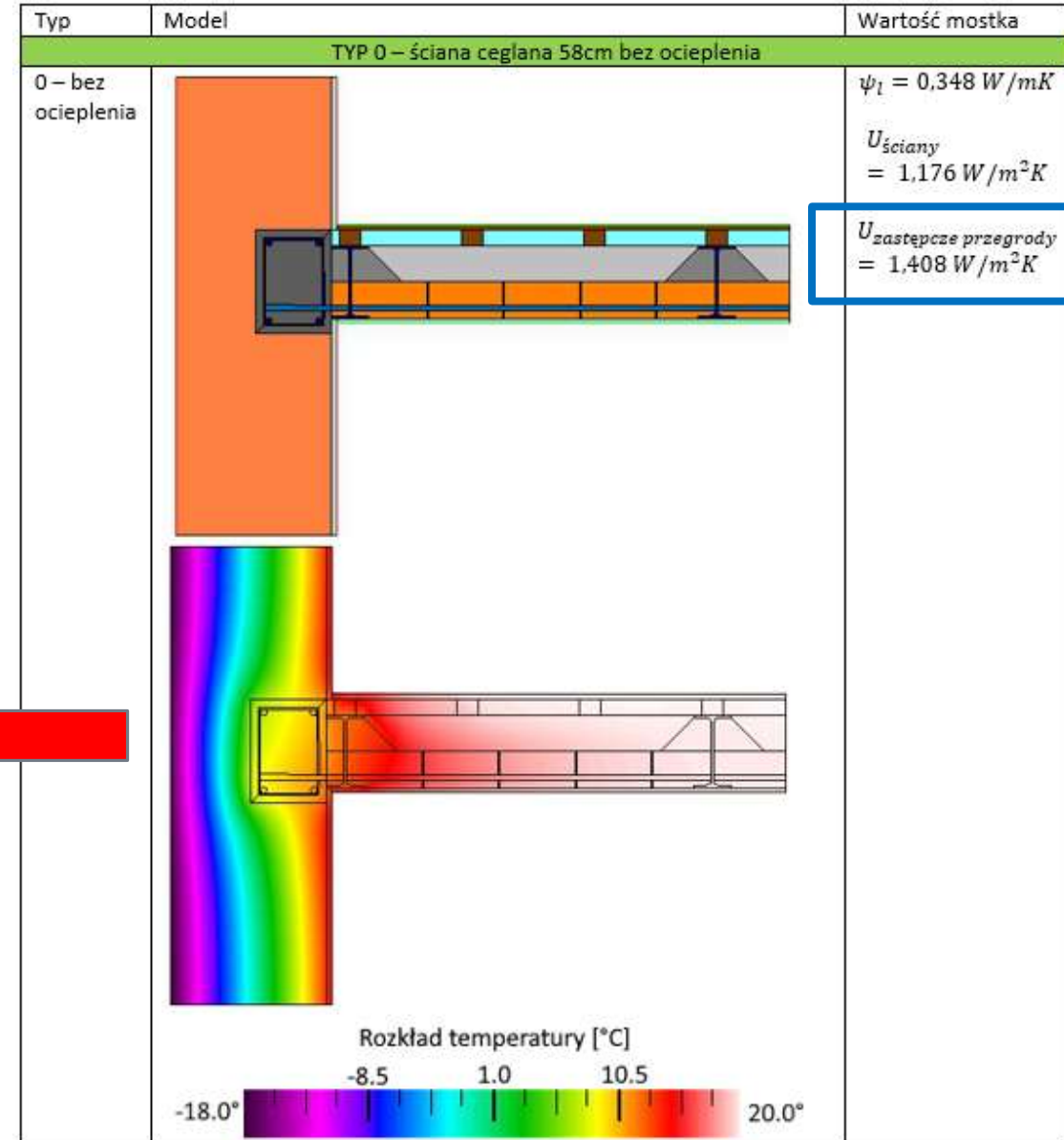


12 %



12 %



PRZEKRÓJ PRZEZ SYSTEM



- 1 obrzutka tynkarska
- 2 tynk ciepłochronny
- 3 szpachla renowacyjna grubo/drobnoziarnista
- 3 tynk wierzchni mineralny
- 4 farby elewacyjna silikatowa



Warstwa wierzchnia dobrana zgodnie z wymogami konserwatorskimi



REALIZACJE:

- Pałac w Bukowcu
- Szpital Rehabilitacyjny we Wrocławiu
- Budynek oficyny w opactwie cysterskim w Henrykowie
- Przedszkole nr 3 w Strzegomiu
- Liceum nr 1 w Oławie
- Zespół Szkół im. Zjednoczonej Europy w Oławie
- Przedszkole w Jaroszowie
- Budynki Archidiecezji Wrocławskiej Ostrów Tumski
- Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu
- i wiele innych...





REALIZACJE:

- Pałac w Bukowcu
- **Szpital Rehabilitacyjny we Wrocławiu**
- Budynek oficyny w opactwie cysterskim w Henrykowie
- Przedszkole nr 3 w Strzegomiu
- Liceum nr 1 w Oławie
- Zespół Szkół im. Zjednoczonej Europy w Oławie
- Przedszkole w Jaroszowie
- Budynki Archidiecezji Wrocławskiej Ostrów Tumski
- Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu
- i wiele innych...



Szpital rehabilitacyjny we Wrocławiu

REALIZACJE:

- Pałac w Bukowcu
- Szpital Rehabilitacyjny we Wrocławiu
- **Budynek oficyny w opactwie cysterskim w Henrykowie**
- Przedszkole nr 3 w Strzegomiu
- Liceum nr 1 w Oławie
- Zespół Szkół im. Zjednoczonej Europy w Oławie
- Przedszkole w Jaroszowie
- Budynki Archidiecezji Wrocławskiej Ostrów Tumski
- Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu
- i wiele innych...



Opactwo cysterskie w Henrykowie

REALIZACJE:

- Pałac w Bukowcu
- Szpital Rehabilitacyjny we Wrocławiu
- Budynek oficyny w opactwie cysterskim w Henrykowie
- **Przedszkole nr 3 w Strzegomiu**
- Liceum nr 1 w Oławie
- Zespół Szkół im. Zjednoczonej Europy w Oławie
- Przedszkole w Jaroszowie
- Budynki Archidiecezji Wrocławskiej Ostrów Tumski
- Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu
- i wiele innych...



Przedszkole nr 3 w Strzegomiu

REALIZACJE:

- Pałac w Bukowcu
- Szpital Rehabilitacyjny we Wrocławiu
- Budynek oficyny w opactwie cysterskim w Henrykowie
- Przedszkole nr 3 w Strzegomiu
- Liceum nr 1 w Oławie
- Zespół Szkół im. Zjednoczonej Europy w Oławie
- Przedszkole w Jaroszowie
- **Budynki Archidiecezji Wrocławskiej Ostrów Tumski**
- Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu
- i wiele innych...



Archidiecezja Wrocławska - Ostrów Tumski

REALIZACJE:

- Pałac w Bukowcu
- Szpital Rehabilitacyjny we Wrocławiu
- Budynek oficyny w opactwie cysterskim w Henrykowie
- Przedszkole nr 3 w Strzegomiu
- Liceum nr 1 w Oławie
- Zespół Szkół im. Zjednoczonej Europy w Oławie
- Przedszkole w Jaroszowie
- Budynki Archidiecezji Wrocławskiej Ostrów Tumski
- **Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu**
- i wiele innych...



Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu

KONTAKT

jmapartner.pl

Marek Klenk

Prezes Zarządu

T: +48 501 251 583

E: jmapartner@gmail.com

Grzegorz Lechowski

Doradca Techniczno-
Handlowy

T: +48 732 492 067

E: tynki@jmapartner.pl

JMA Partner Sp. z o.o. | ul. Pełczyńska 11 | 51-180 Wrocław, Polska

