

Raport termowizyjny



Firma	Ruterm Wieniawskiego 68/14 Tychy	Osoba badająca: inż. Michał rutecki Telefon: 509998606 E-mail: kontakt@ruterterm.pl
Urządzenie	testo 882	Nr seryjny: 2429822 Obiektyw: Standard 32°
Zleceniodawca	Tychy	Miejsce pomiaru: Dom jednorodzinny Tychy Data pomiaru: 2016-02-26
Zlecenie	Sprawdzenie budynku pod względem występujących defektów cieplnych. Przeprowadzono uproszczone badanie zgodnie z EN 13187 przy użyciu kamery termowizyjnej	

Raport termowizyjny

Opis budynku:

Konstrukcja:

Tradycyjna

Warunki pogodowe:

Temperatura powietrza we wnętrzu	21 °C
Różnica temperatury powietrza pomiędzy stroną wewnętrzną i zewnętrzną otaczającej powierzchni	23 °C
Różnica ciśnienia powietrza pomiędzy stroną zawietrzną i nawietrzną	-
Pozostałe czynniki	bez opadów, wiatr słaby

Odchylenia do zalecanych wymagań związanych z badaniem:

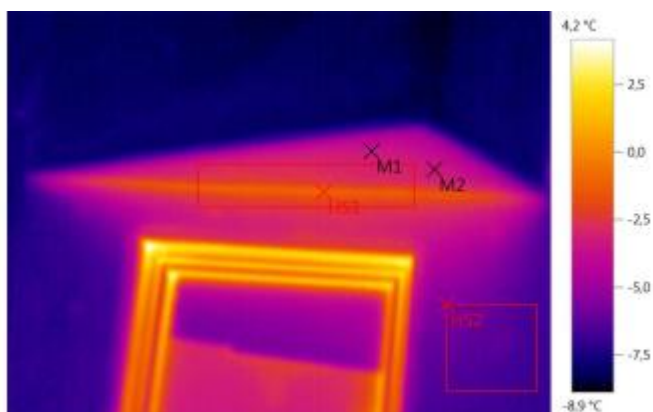
brak odchyleń

Raport termowizyjny

Plik:
IV_04044.BMT

Data:
2016-02-26

Godzina:
19:46:33



Parametry zdjęć:

Emisyjność: 0,95

Odb. temp. [°C]: -2,0

Zaznaczenia na zdjęciach:

Obiekty pomiarowe	Temp. [°C]	Emisyjność	Odb. temp. [°C]	Uwagi
Punkt pomiaru 1	-3,4	0,95	-2,0	Dół lukarny
Punkt pomiaru 2	-3,3	0,95	-2,0	Dół lukarny
Najcieplejszy punkt 1	-1,0	0,95	-2,0	Widać mostek cieplny na lukarnie.
Najcieplejszy punkt 2	-5,5	0,95	-2,0	Temperatura ściany

Uwagi:

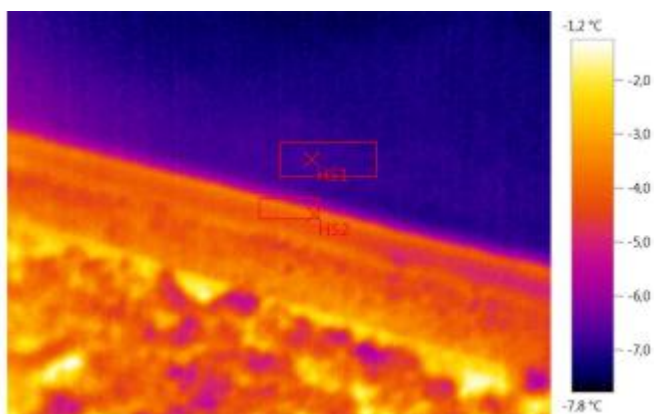
Widać około 2 stopni różnicy na dole lukarny w stosunku do ściany zewnętrznej.

Raport termowizyjny

Plik:
IV_04046.BMT

Data:
2016-02-26

Godzina:
19:47:05



Parametry zdjęć:

Emisyjność: 0,95

Odb. temp. [°C]: -2,0

Zaznaczenia na zdjęciach:

Obiekty pomiarowe	Temp. [°C]	Emisyjność	Odb. temp. [°C]	Uwagi
Najcieplejszy punkt 1	-6,6	0,95	-2,0	Ściana zewnętrzna
Najcieplejszy punkt 2	-3,6	0,95	-2,0	Cokół

Uwagi:

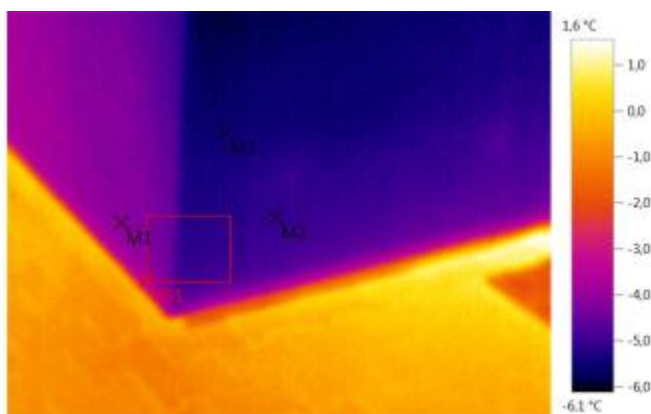
Okolo 3 stopnie różnicy na cokole. Co oznacza , iż jest tam zdecydowanie cieńsza warstwa termoizolacyjna.

Raport termowizyjny

Plik:
IV_04048.BMT

Data:
2016-02-26

Godzina:
19:47:38



Parametry zdjęć:

Emisyjność: 0,95

Odb. temp. [°C]: -2,0

Zaznaczenia na zdjęciach:

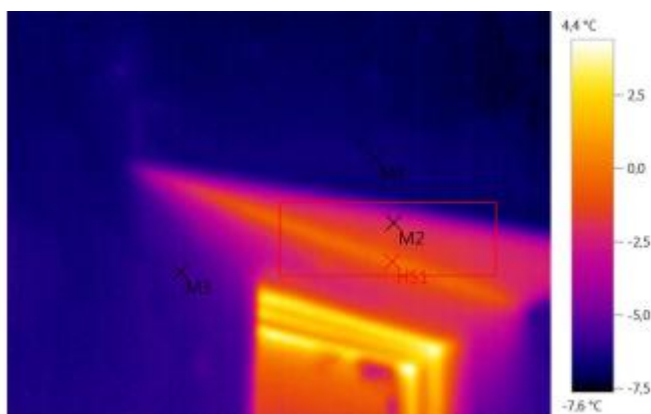
Obiekty pomiarowe	Temp. [°C]	Emisyjność	Odb. temp. [°C]	Uwagi
Punkt pomiaru 1	-4,0	0,95	-2,0	-
Punkt pomiaru 2	-5,1	0,95	-2,0	-
Punkt pomiaru 3	-5,6	0,95	-2,0	-
Najcieplejszy punkt 1	-3,6	0,95	-2,0	Naroże budynku.

Raport termowizyjny

Plik:
IV_04049.BMT

Data:
2016-02-26

Godzina:
19:49:10



Parametry zdjęć:

Emisyjność: 0,95

Odb. temp. [°C]: -2,0

Zaznaczenia na zdjęciach:

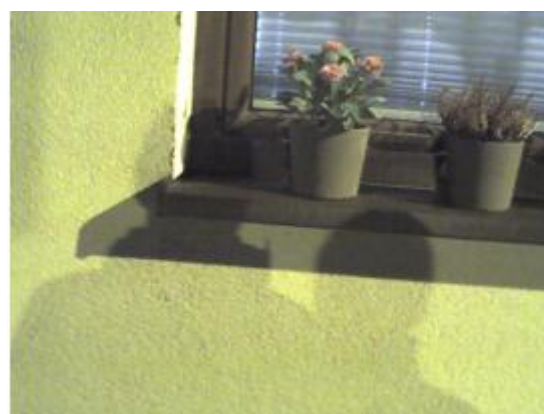
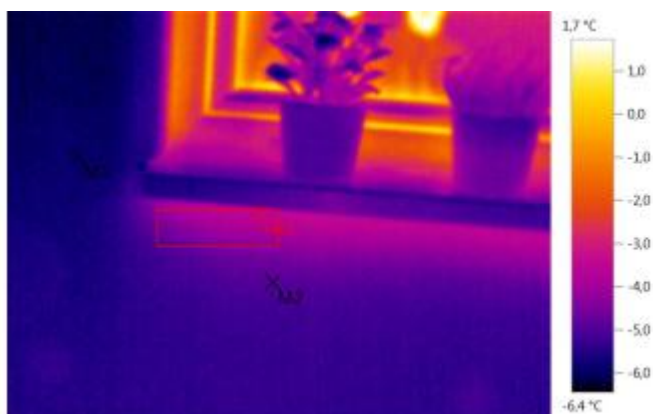
Obiekty pomiarowe	Temp. [°C]	Emisyjność	Odb. temp. [°C]	Uwagi
Punkt pomiaru 1	-6,5	0,95	-2,0	-
Punkt pomiaru 2	-2,1	0,95	-2,0	-
Punkt pomiaru 3	-5,9	0,95	-2,0	-
Najcieplejszy punkt 1	-0,1	0,95	-2,0	Mostek cieplny.

Raport termowizyjny

Plik:
IV_04050.BMT

Data:
2016-02-26

Godzina:
19:49:50



Parametry zdjęć:

Emisyjność: 0,95

Odb. temp. [°C]: -2,0

Zaznaczenia na zdjęciach:

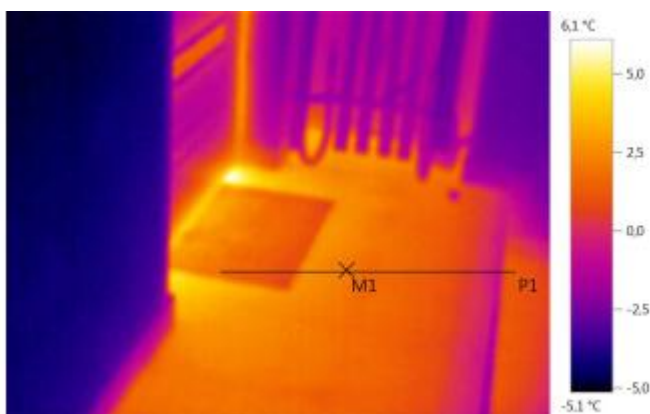
Obiekty pomiarowe	Temp. [°C]	Emisyjność	Odb. temp. [°C]	Uwagi
Punkt pomiaru 1	-5,9	0,95	-2,0	-
Punkt pomiaru 2	-5,0	0,95	-2,0	-
Najcieplejszy punkt 1	-3,4	0,95	-2,0	Straty ciepła na wysokości parapetu.

Raport termowizyjny

Plik:
IV_04051.BMT

Data:
2016-02-26

Godzina:
19:50:09



Parametry zdjęć:

Emisyjność: 0,95

Odb. temp. [°C]: -2,0

Zaznaczenia na zdjęciach:

Obiekty pomiarowe	Temp. [°C]	Emisyjność	Odb. temp. [°C]	Uwagi
Punkt pomiaru 1	2,1	0,95	-2,0	-

Linia profilu:



Uwagi:

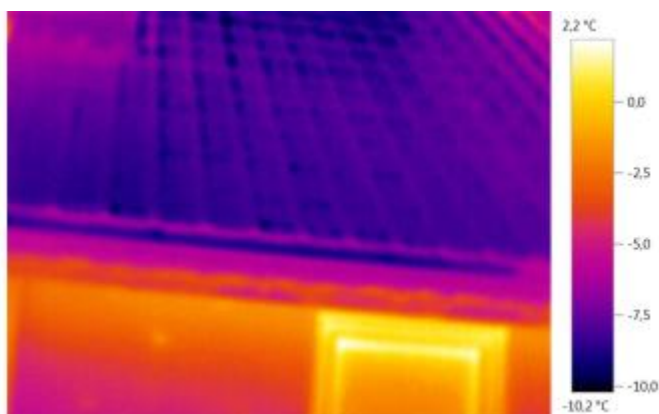
Mostek cieplny. Schody zostały wylane prawdopodobnie łącznie z stropem. Bez przekładki termoizolacyjnej.

Raport termowizyjny

Plik:
IV_04058.BMT

Data:
2016-02-26

Godzina:
19:52:46



Parametry zdjęć:

Emisyjność: 0,95

Odb. temp. [°C]: -2,0

Uwagi:

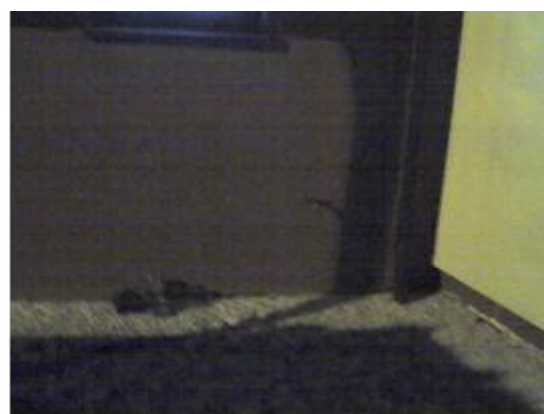
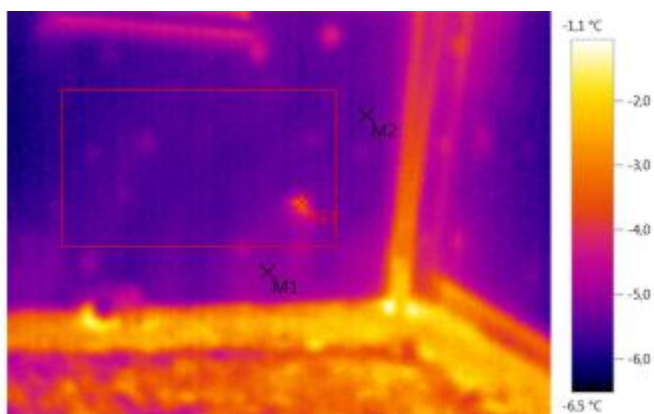
Równomierny rozkład temperatur na dachu.

Raport termowizyjny

Plik:
IV_04059.BMT

Data:
2016-02-26

Godzina:
19:52:57



Parametry zdjęć:

Emisyjność: 0,95

Odb. temp. [°C]: -2,0

Zaznaczenia na zdjęciach:

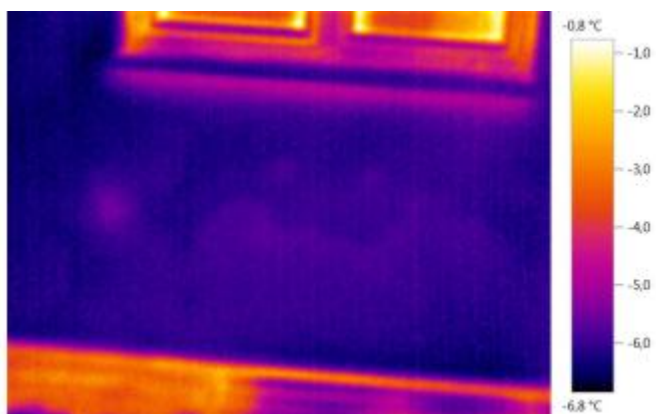
Obiekty pomiarowe	Temp. [°C]	Emisyjność	Odb. temp. [°C]	Uwagi
Punkt pomiaru 1	-5,1	0,95	-2,0	-
Punkt pomiaru 2	-5,2	0,95	-2,0	-
Najcieplejszy punkt 1	-3,2	0,95	-2,0	Cieplejszy punkt na elewacji.

Raport termowizyjny

Plik:
IV_04060.BMT

Data:
2016-02-26

Godzina:
19:53:26



Parametry zdjęć:

Emisyjność: 0,95

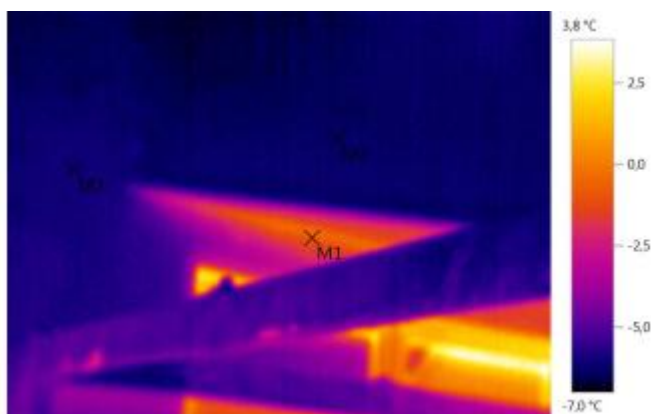
Odb. temp. [°C]: -2,0

Raport termowizyjny

Plik:
IV_04062.BMT

Data:
2016-02-26

Godzina:
19:53:40



Parametry zdjęć:

Emisyjność: 0,95

Odb. temp. [°C]: -2,0

Zaznaczenia na zdjęciach:

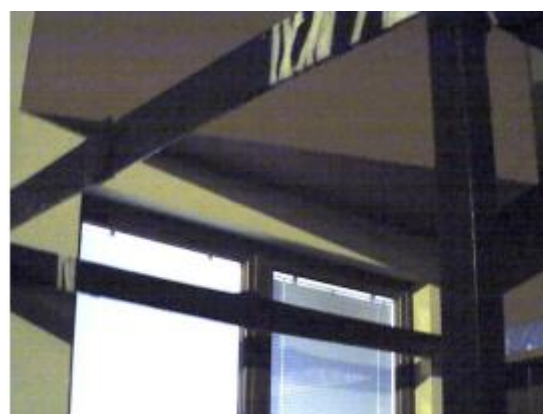
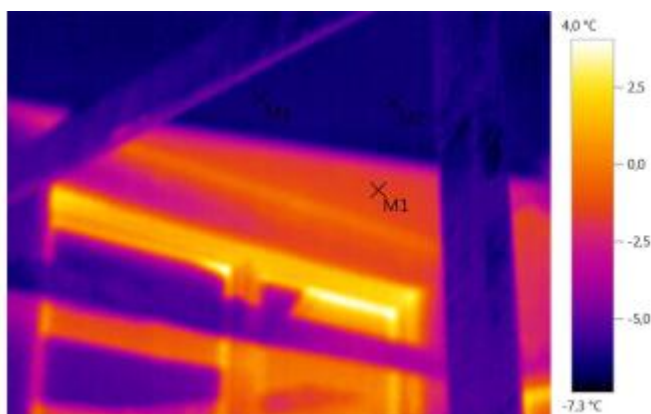
Obiekty pomiarowe	Temp. [°C]	Emisyjność	Odb. temp. [°C]	Uwagi
Punkt pomiaru 1	-0,8	0,95	-2,0	Mostek cieplny na lukarnie.
Punkt pomiaru 2	-6,4	0,95	-2,0	-
Punkt pomiaru 3	-5,9	0,95	-2,0	-

Raport termowizyjny

Plik:
IV_04063.BMT

Data:
2016-02-26

Godzina:
19:53:46



Parametry zdjęć:

Emisyjność: 0,95

Odb. temp. [°C]: -2,0

Zaznaczenia na zdjęciach:

Obiekty pomiarowe	Temp. [°C]	Emisyjność	Odb. temp. [°C]	Uwagi
Punkt pomiaru 1	-1,5	0,95	-2,0	-
Punkt pomiaru 2	-6,4	0,95	-2,0	-
Punkt pomiaru 3	-6,5	0,95	-2,0	-

Uwagi:

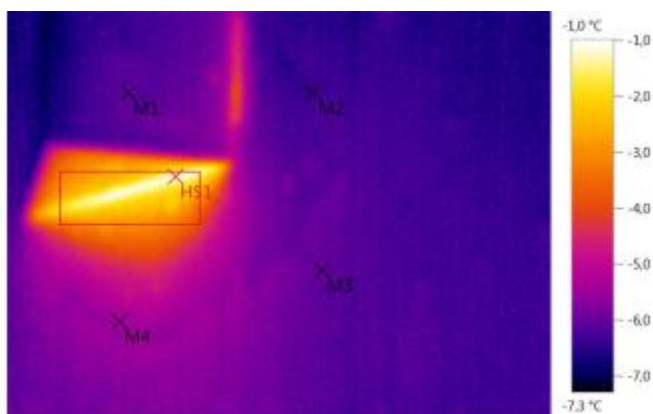
Wszystkie lukarny mają podobne straty ciepła.

Raport termowizyjny

Plik:
IV_04065.BMT

Data:
2016-02-26

Godzina:
19:54:34



Parametry zdjęć:

Emisyjność: 0,95

Odb. temp. [°C]: -2,0

Zaznaczenia na zdjęciach:

Obiekty pomiarowe	Temp. [°C]	Emisyjność	Odb. temp. [°C]	Uwagi
Punkt pomiaru 1	-6,0	0,95	-2,0	-
Punkt pomiaru 2	-6,3	0,95	-2,0	-
Punkt pomiaru 3	-6,0	0,95	-2,0	-
Punkt pomiaru 4	-5,4	0,95	-2,0	-
Najcieplejszy punkt 1	-1,0	0,95	-2,0	-

Uwagi:

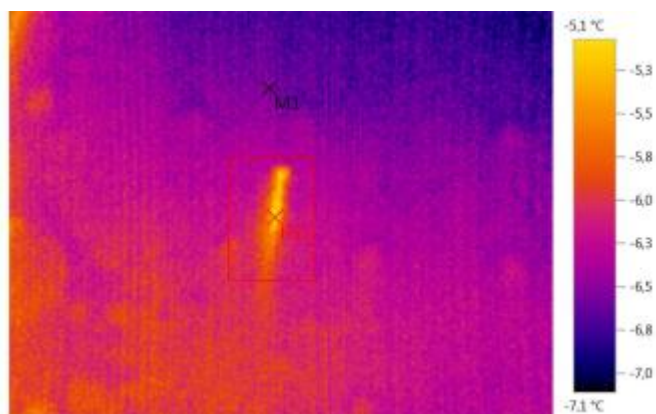
Wszystkie lukarny mają podobne straty ciepła.

Raport termowizyjny

Plik:
IV_04066.BMT

Data:
2016-02-26

Godzina:
19:55:09



Parametry zdjęć:

Emisyjność: 0,95

Odb. temp. [°C]: -2,0

Zaznaczenia na zdjęciach:

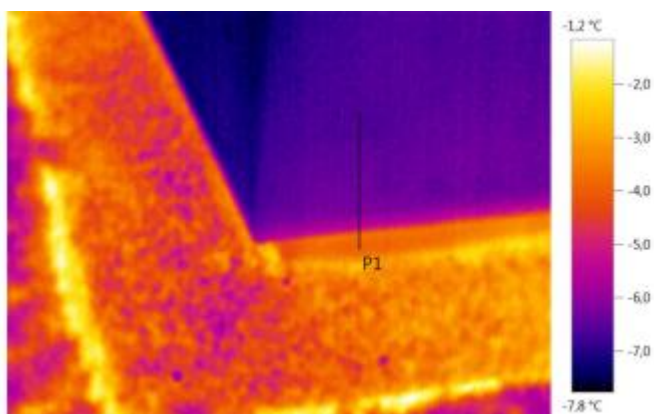
Obiekty pomiarowe	Temp. [°C]	Emisyjność	Odb. temp. [°C]	Uwagi
Punkt pomiaru 1	-6,6	0,95	-2,0	-
Najcieplejszy punkt 1	-5,1	0,95	-2,0	Punkt o podwyższonej temperaturze na elewacji.

Raport termowizyjny

Plik:
IV_04067.BMT

Data:
2016-02-26

Godzina:
19:55:19

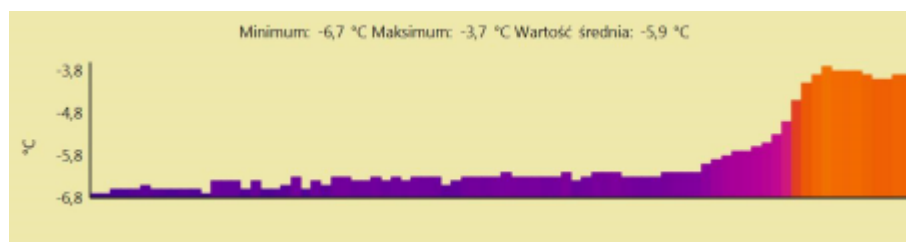


Parametry zdjęć:

Emisyjność: 0,95

Odb. temp. [°C]: -2,0

Linia profilu:



Uwagi:

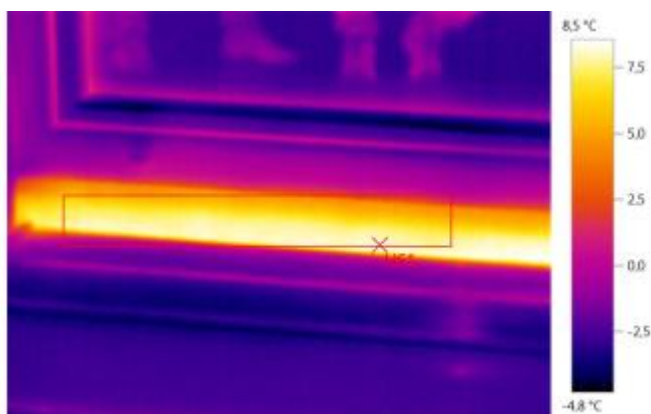
Profil pionowy rozkładu temperatur na łączeniu ściany z cokołem.

Raport termowizyjny

Plik:
IV_04068.BMT

Data:
2016-02-26

Godzina:
19:55:41



Parametry zdjęć:

Emisyjność: 0,95

Odb. temp. [°C]: -2,0

Zaznaczenia na zdjęciach:

Obiekty pomiarowe	Temp. [°C]	Emisyjność	Odb. temp. [°C]	Uwagi
Najcieplejszy punkt 1	8,4	0,95	-2,0	Bardzo duże straty ciepła.

Uwagi:

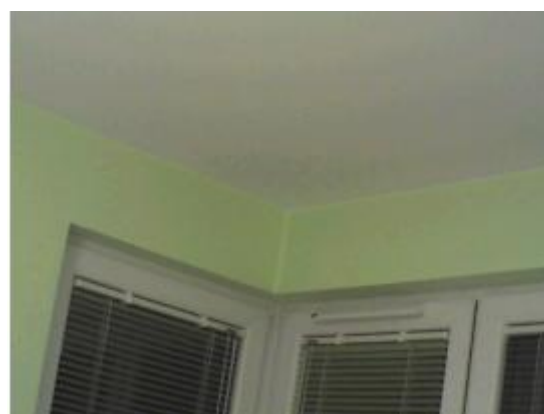
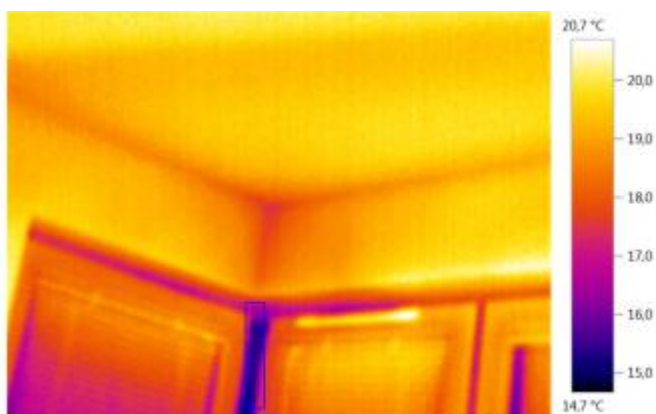
Widoczny element jest prawdopodobnie pozbawiony izolacji . Należy osłonić ten element izolacją cieplną.

Raport termowizyjny

Plik:
IV_04070.BMT

Data:
2016-02-26

Godzina:
20:01:01



Parametry zdjęć:

Emisyjność: 0,95

Odb. temp. [°C]: 21,0

Zaznaczenia na zdjęciach:

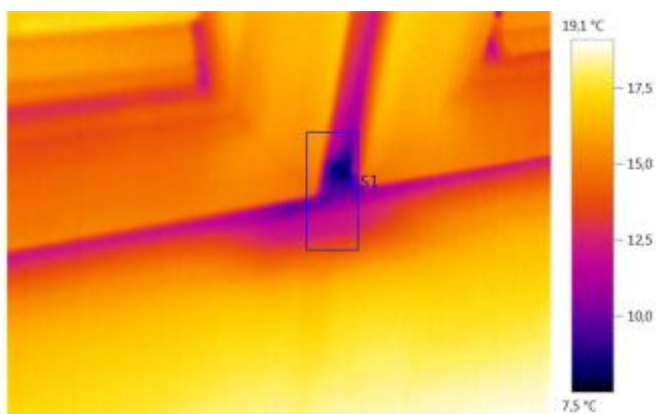
Obiekty pomiarowe	Temp. [°C]	Emisyjność	Odb. temp. [°C]	Uwagi
Najzimniejszy punkt 1	14,9	0,95	21,0	Niska temperatura profilu okiennego w narożu.

Raport termowizyjny

Plik:
IV_04077.BMT

Data:
2016-02-26

Godzina:
20:03:28



Parametry zdjęć:

Emisyjność: 0,95

Odb. temp. [°C]: 21,0

Zaznaczenia na zdjęciach:

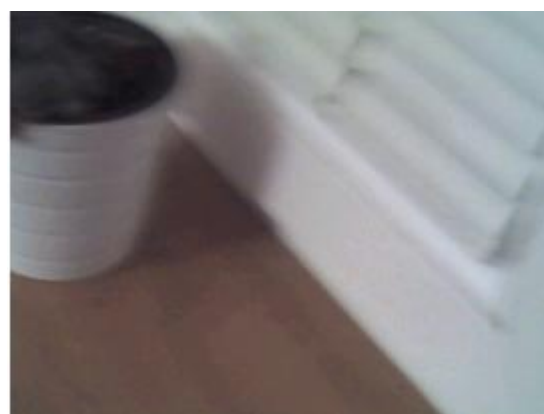
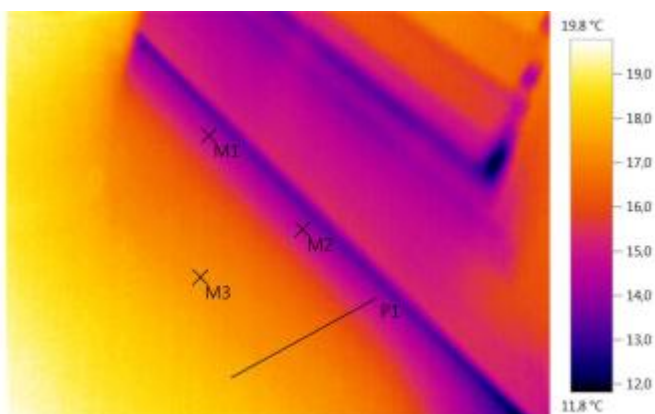
Obiekty pomiarowe	Temp. [°C]	Emisyjność	Odb. temp. [°C]	Uwagi
Najzimniejszy punkt 1	7,5	0,95	21,0	Przewiewy zimnego powietrza.

Raport termowizyjny

Plik:
IV_04079.BMT

Data:
2016-02-26

Godzina:
20:03:48



Parametry zdjęć:

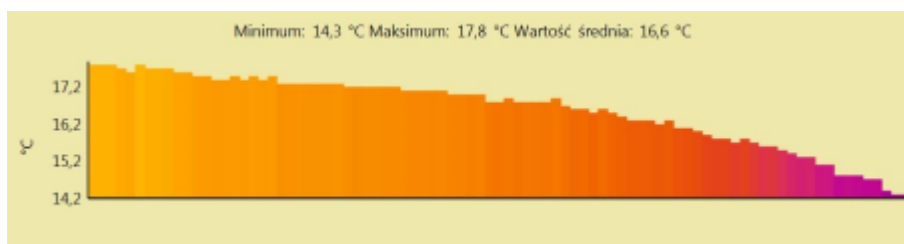
Emisyjność: 0,95

Odb. temp. [°C]: 21,0

Zaznaczenia na zdjęciach:

Obiekty pomiarowe	Temp. [°C]	Emisyjność	Odb. temp. [°C]	Uwagi
Punkt pomiaru 1	14,6	0,95	21,0	-
Punkt pomiaru 2	14,5	0,95	21,0	-
Punkt pomiaru 3	17,2	0,95	21,0	-

Linia profilu:



Uwagi:

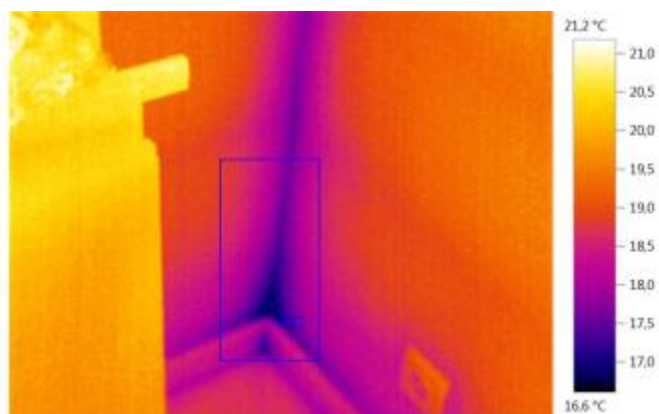
Widoczne wyziębienie parapetu może być spowodowane błędami z jego montażu.

Raport termowizyjny

Plik:
IV_04080.BMT

Data:
2016-02-26

Godzina:
20:04:15



Parametry zdjęć:

Emisyjność: 0,95

Odb. temp. [°C]: 21,0

Zaznaczenia na zdjęciach:

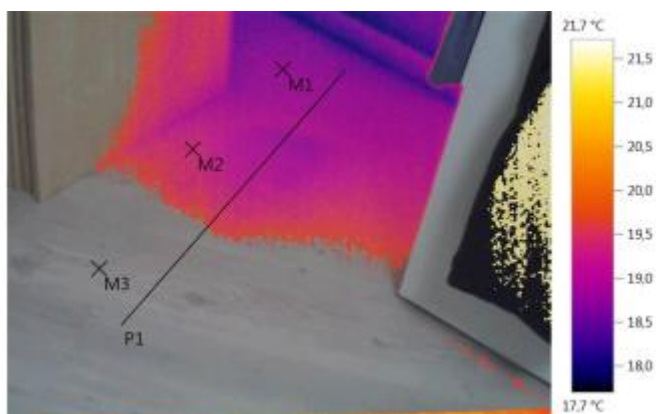
Obiekty pomiarowe	Temp. [°C]	Emisyjność	Odb. temp. [°C]	Uwagi
Najzimniejszy punkt 1	16,6	0,95	21,0	Zimne naroże budynku.

Raport termowizyjny

Plik:
IV_04081.BMT

Data:
2016-02-26

Godzina:
20:04:52



Parametry zdjęć:

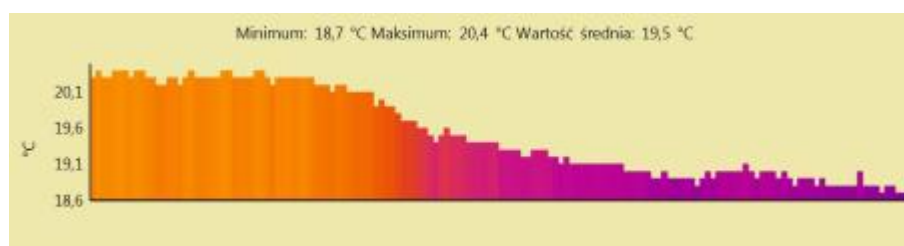
Emisyjność: 0,95

Odb. temp. [°C]: 21,0

Zaznaczenia na zdjęciach:

Obiekty pomiarowe	Temp. [°C]	Emisyjność	Odb. temp. [°C]	Uwagi
Punkt pomiaru 1	18,9	0,95	21,0	-
Punkt pomiaru 2	19,4	0,95	21,0	-
Punkt pomiaru 3	20,2	0,95	21,0	-

Linia profilu:



Uwagi:

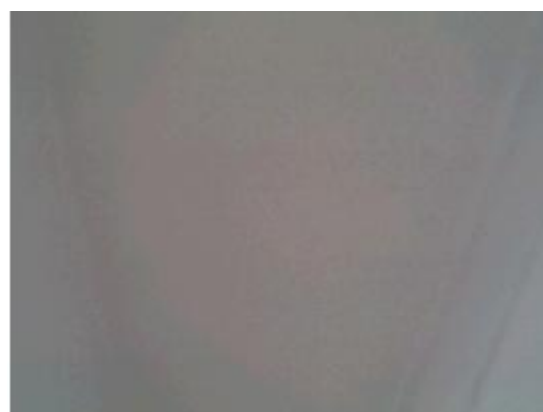
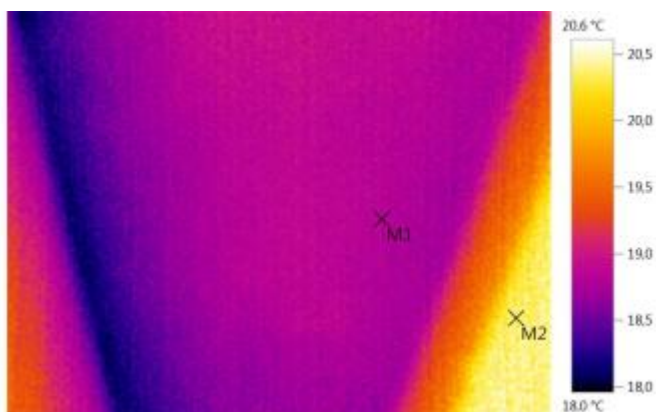
Widoczny zimniejszy obszar to podłoga lukarny badana od zewnątrz. Potwierdza to duże straty ciepła w tym miejscu.

Raport termowizyjny

Plik:
IV_04083.BMT

Data:
2016-02-26

Godzina:
20:06:39



Parametry zdjęć:

Emisyjność: 0,95

Odb. temp. [°C]: 21,0

Zaznaczenia na zdjęciach:

Obiekty pomiarowe	Temp. [°C]	Emisyjność	Odb. temp. [°C]	Uwagi
Punkt pomiaru 1	18,8	0,95	21,0	-
Punkt pomiaru 2	20,4	0,95	21,0	-

Uwagi:

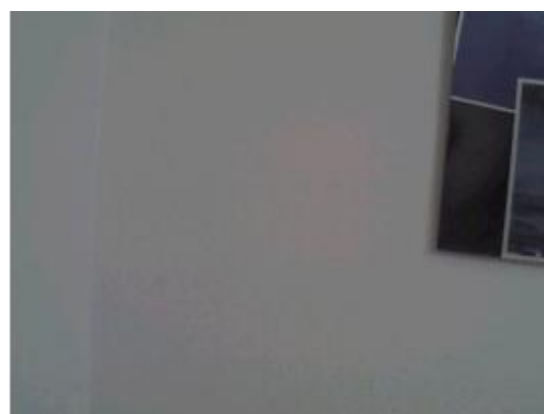
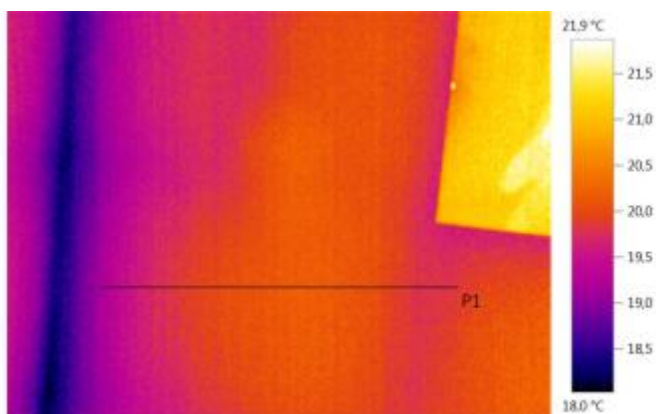
Sufit lukarny , również obniżona temperatura.

Raport termowizyjny

Plik:
IV_04085.BMT

Data:
2016-02-26

Godzina:
20:08:05



Parametry zdjęć:

Emisyjność: 0,95

Odb. temp. [°C]: 21,0

Linia profilu:

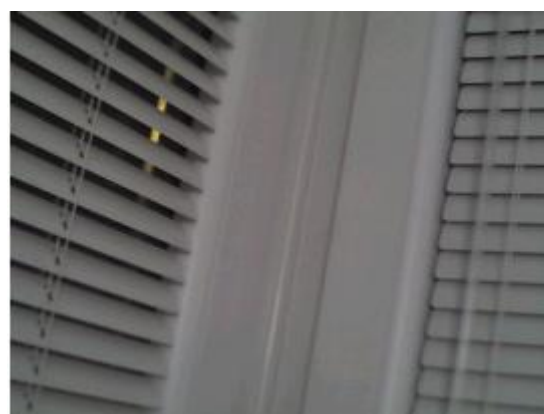
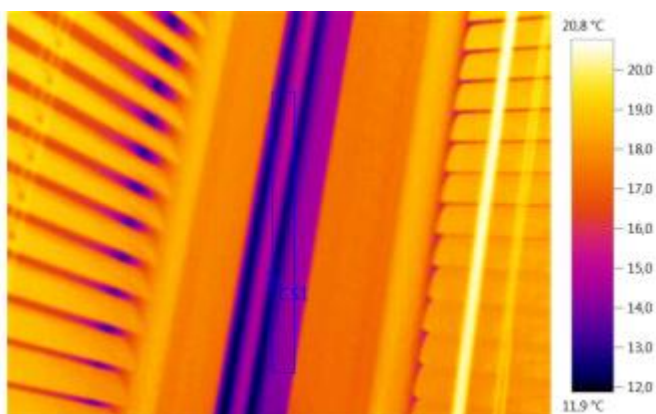


Raport termowizyjny

Plik:
IV_04087.BMT

Data:
2016-02-26

Godzina:
20:08:51



Parametry zdjęć:

Emisyjność: 0,95

Odb. temp. [°C]: 21,0

Zaznaczenia na zdjęciach:

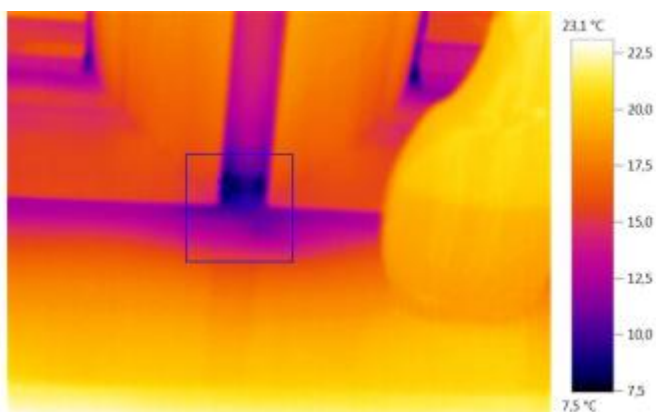
Obiekty pomiarowe	Temp. [°C]	Emisyjność	Odb. temp. [°C]	Uwagi
Najzimniejszy punkt 1	12,4	0,95	21,0	Zimny profil okna.

Raport termowizyjny

Plik:
IV_04089.BMT

Data:
2016-02-26

Godzina:
20:09:14



Parametry zdjęć:

Emisyjność: 0,95

Odb. temp. [°C]: 21,0

Zaznaczenia na zdjęciach:

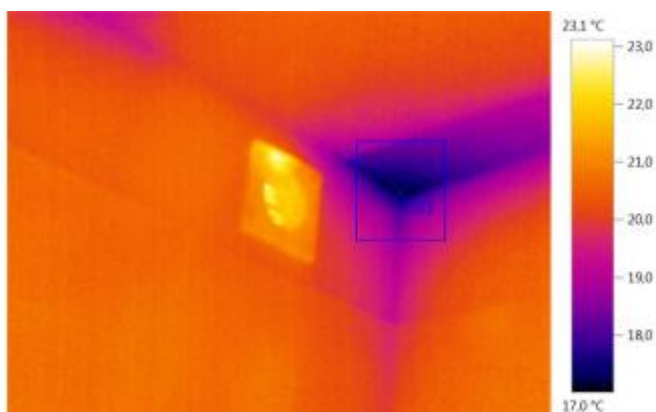
Obiekty pomiarowe	Temp. [°C]	Emisyjność	Odb. temp. [°C]	Uwagi
Najzimniejszy punkt 1	7,5	0,95	21,0	Przewiewy zimnego powietrza.

Raport termowizyjny

Plik:
IV_04091.BMT

Data:
2016-02-26

Godzina:
20:11:55



Parametry zdjęć:

Emisyjność: 0,95

Odb. temp. [°C]: 21,0

Zaznaczenia na zdjęciach:

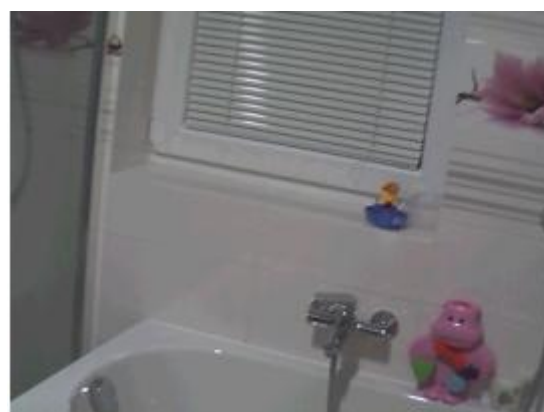
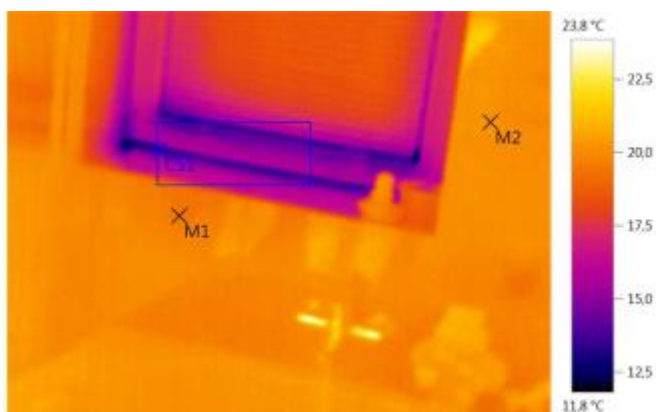
Obiekty pomiarowe	Temp. [°C]	Emisyjność	Odb. temp. [°C]	Uwagi
Najzimniejszy punkt 1	17,0	0,95	21,0	-

Raport termowizyjny

Plik:
IV_04094.BMT

Data:
2016-02-26

Godzina:
20:12:23



Parametry zdjęć:

Emisyjność: 0,95

Odb. temp. [°C]: 21,0

Zaznaczenia na zdjęciach:

Obiekty pomiarowe	Temp. [°C]	Emisyjność	Odb. temp. [°C]	Uwagi
Punkt pomiaru 1	19,5	0,95	21,0	-
Punkt pomiaru 2	20,1	0,95	21,0	-
Najzimniejszy punkt 1	13,3	0,95	21,0	Bardzo mocno wyziębione okno

Uwagi:

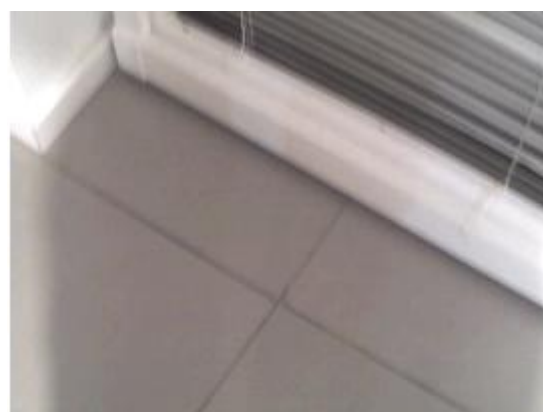
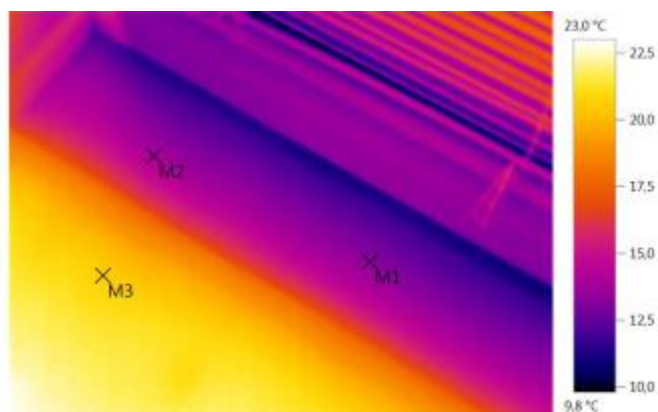
Możliwe iż okno ma gorsze parametry izolacyjne.

Raport termowizyjny

Plik:
IV_04100.BMT

Data:
2016-02-26

Godzina:
20:19:06



Parametry zdjęć:

Emisyjność: 0,95

Odb. temp. [°C]: 21,0

Zaznaczenia na zdjęciach:

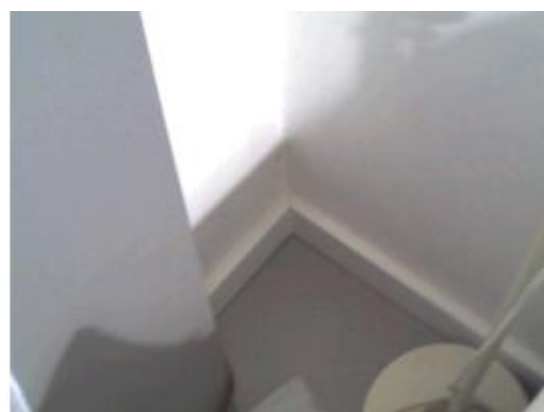
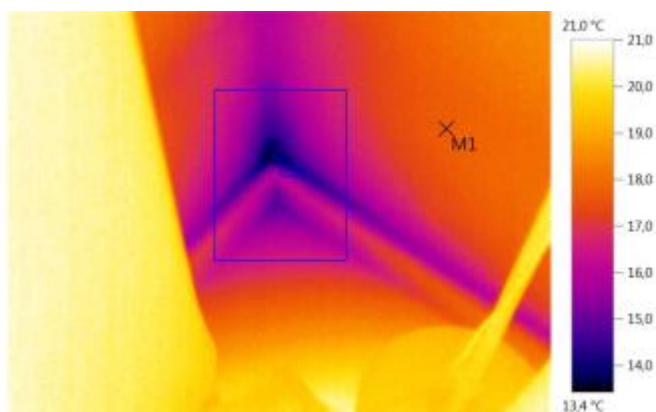
Obiekty pomiarowe	Temp. [°C]	Emisyjność	Odb. temp. [°C]	Uwagi
Punkt pomiaru 1	13,3	0,95	21,0	Wyziębiona podłoga w obrębie okna balkonowego.
Punkt pomiaru 2	14,0	0,95	21,0	-
Punkt pomiaru 3	20,6	0,95	21,0	-

Raport termowizyjny

Plik:
IV_04102.BMT

Data:
2016-02-26

Godzina:
20:19:41



Parametry zdjęć:

Emisyjność: 0,95

Odb. temp. [°C]: 21,0

Zaznaczenia na zdjęciach:

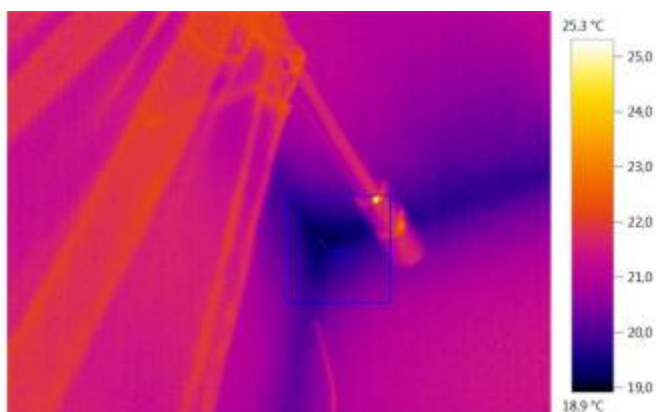
Obiekty pomiarowe	Temp. [°C]	Emisyjność	Odb. temp. [°C]	Uwagi
Punkt pomiaru 1	17,7	0,95	21,0	-
Najzimniejszy punkt 1	13,4	0,95	21,0	Bardzo mocno wyziębiony róg.

Raport termowizyjny

Plik:
IV_04103.BMT

Data:
2016-02-26

Godzina:
20:20:09



Parametry zdjęć:

Emisyjność: 0,95

Odb. temp. [°C]: 21,0

Zaznaczenia na zdjęciach:

Obiekty pomiarowe	Temp. [°C]	Emisyjność	Odb. temp. [°C]	Uwagi
Najzimniejszy punkt 1	18,9	0,95	21,0	-

Uwagi:

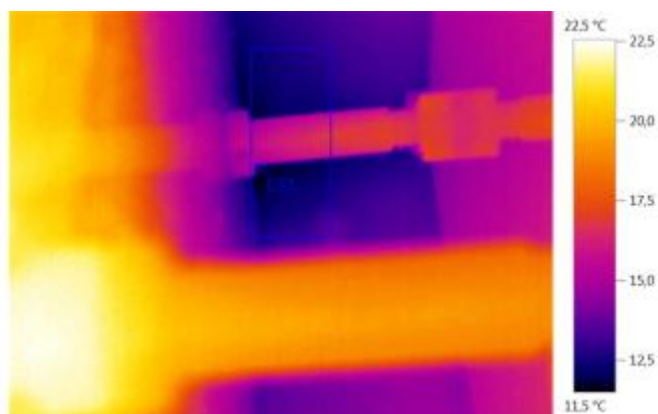
Dla porównania ten sam róg ale u góry ma o 6 stopni wyższą temperaturę.

Raport termowizyjny

Plik:
IV_04107.BMT

Data:
2016-02-26

Godzina:
20:22:29



Parametry zdjęć:

Emisyjność: 0,95

Odb. temp. [°C]: 21,0

Zaznaczenia na zdjęciach:

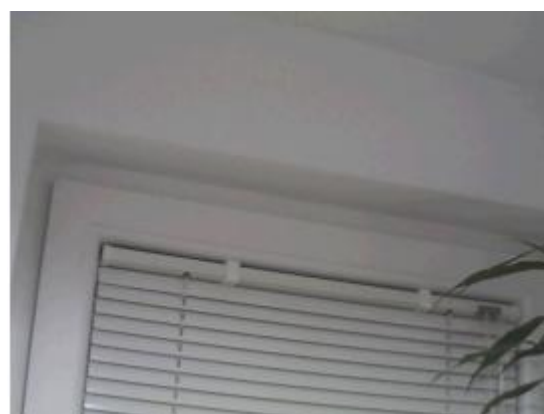
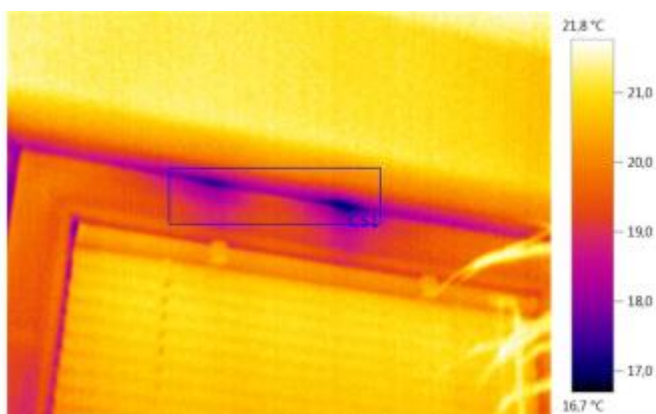
Obiekty pomiarowe	Temp. [°C]	Emisyjność	Odb. temp. [°C]	Uwagi
Najzimniejszy punkt 1	11,5	0,95	21,0	Zimny róg.

Raport termowizyjny

Plik:
IV_04109.BMT

Data:
2016-02-26

Godzina:
20:26:37



Parametry zdjęć:

Emisyjność: 0,95

Odb. temp. [°C]: 21,0

Zaznaczenia na zdjęciach:

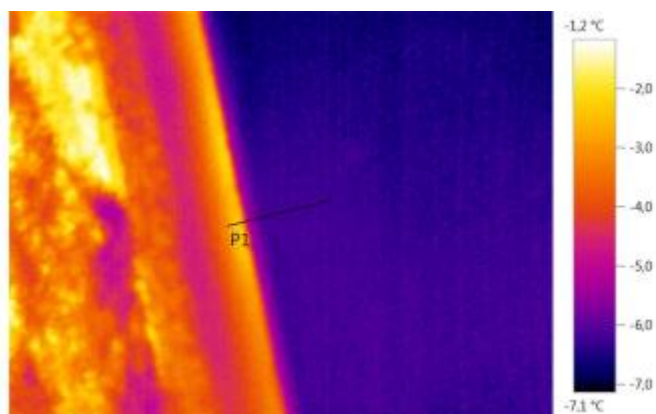
Obiekty pomiarowe	Temp. [°C]	Emisyjność	Odb. temp. [°C]	Uwagi
Najzimniejszy punkt 1	16,7	0,95	21,0	Nawiew powietrza z góry okna.

Raport termowizyjny

Plik:
IV_04112.BMT

Data:
2016-02-26

Godzina:
20:30:56

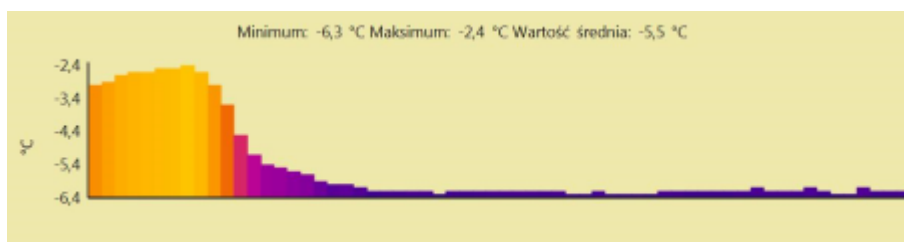


Parametry zdjęć:

Emisyjność: 0,95

Odb. temp. [°C]: -3,0

Linia profilu:

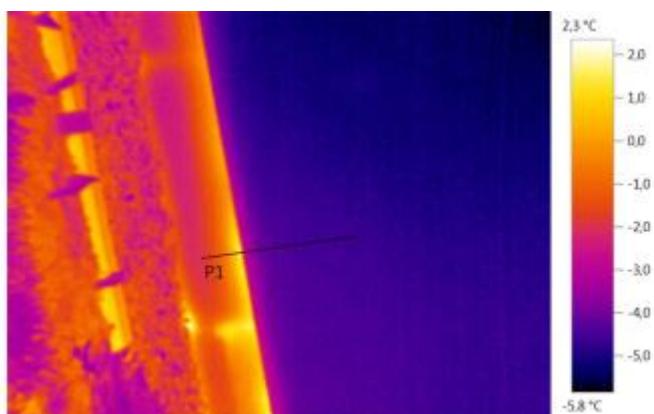


Raport termowizyjny

Plik:
IV_04115.BMT

Data:
2016-02-26

Godzina:
20:33:50

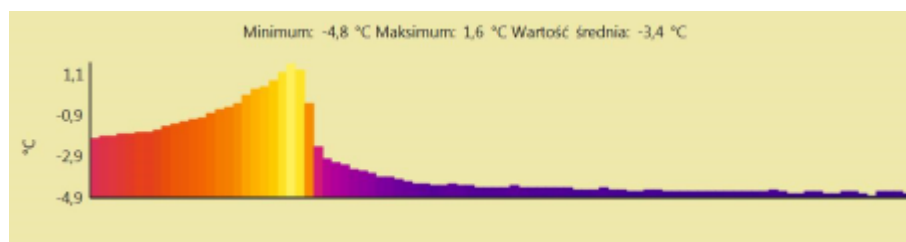


Parametry zdjęć:

Emisyjność: 0,95

Odb. temp. [°C]: -3,0

Linia profilu:



Uwagi:

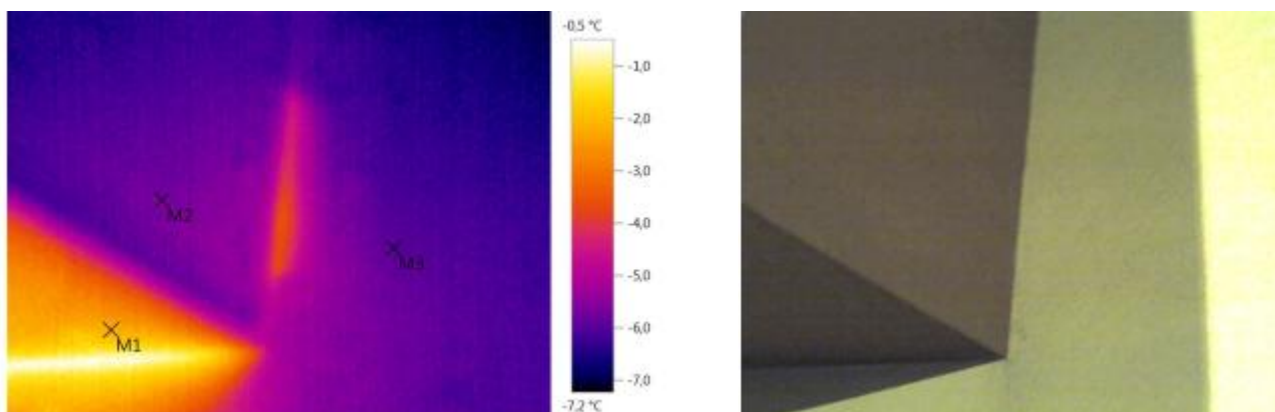
Straty ciepła na cokole sąsiedniego budynku. Widać nierównomierny rozkład temperatur.

Raport termowizyjny

Plik:
IV_04118.BMT

Data:
2016-02-26

Godzina:
20:39:25



Parametry zdjęć:

Emisyjność: 0,95

Odb. temp. [°C]: -3,0

Zaznaczenia na zdjęciach:

Obiekty pomiarowe	Temp. [°C]	Emisyjność	Odb. temp. [°C]	Uwagi
Punkt pomiaru 1	-2,3	0,95	-3,0	-
Punkt pomiaru 2	-5,6	0,95	-3,0	-
Punkt pomiaru 3	-6,0	0,95	-3,0	-

Uwagi:

Lukarna w sąsiednim budynku. Podobne straty ciepła jak w badanym budynku.

Raport termowizyjny

Wyniki pomiarów i badań uzupełniających:

brak dodatkowych pomiarów

Wynik:

Podczas przeprowadzonych badań znaleziono następujące problemy cieplne :

1. Brak izolacji stropu pod oknem balkonowym

Proponowane rozwiązanie- wykonanie docieplenia styropianem.

2. Schody wejściowe połączone z stropem

Proponowane rozwiązanie- wykonanie przekładki izolacyjnej z styropianu (wiąże się z pracami budowlanymi)

3. Wyżębienie okna łazienkowego.

Proponowane rozwiązanie- po sprawdzeniu ewentualna wymiana okna.

4. "Zimne" lukarny

Proponowane rozwiązanie- docieplenie od dołu oraz od góry w miarę możliwości technicznych.

5. Wyżębione rogi w części podłogowej

Proponowane rozwiązanie- zwiększenie grubości izolacji cieplnej na cokole budynku.

W trakcie badań sprawdzono również poprawność działania kratki wentylacji grawitacyjnej. Działają one prawidłowo - ma na to wpływ zainstalowany nawiewnik okienny.

2016-02-29,

inż. Michał rutecki